Nature et Faune

REVUE INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE EN AFRIQUE

Gestion de la Faune, Aménagement d'aires protégées, Conservation des ressources naturelles.

INTERNATIONAL JOURNAL ON NATURE CONSERVATION IN AFRICA

Wildlife and Protected Areas Management and Natural Resources Conservation.

Volume 8, n° 2, Avril-Juin 1992.
April-June 1992.

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
Food and Agriculture Organization of the United Nations

Programme des Nations Unies pour l'Environnement
United Nations Environment Programme

FAO Regional Office for Africa

Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

Nature et Faune

Volume 8, n° 2 Avril-Juin 1992.
April-June 1992.

La revue Nature et Faune est une publication Internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor : J.D. Keita a.i.
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Thompson
Conseillers - Advisers : J.D. Keita - G.S. Child

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante:

"Nature et Faune" is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact:

Revue NATURE ET FAUNE
F.A.O. Regional Office for Africa
P.O. BOX 1628
ACCRA (Ghana)

Sommaire - Contents

Editorial 3

CITES 4

Effects of Elephant browsing on the vegetation in Kalamaloue National Park 8

Boycott des bois tropicaux 15

Climate change and agriculture, forestry and fisheries 25

TRADUCTIONS - TRANSLATIONS 31

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflète pas nécessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la rédaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces Organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

Printed by The Advent Press — Accra

EDITORIAL

Three important international meetings marked the first quarter of this year.

The World Congress on Natural Parks organized by IUCN in Caracas (Venezuela) last February, attracted a gathering never seen before in the history of this NGO: 1840 participants from 133 countries !

The Eighth Session of the Conference of CITES took place in Kyoto (Japan) in March. What new decisions were taken concerning Africa ? You will find out in this issue.

Finally, with the exception of those who may have been living in thedepths of the Ituri forest (Zaire) without radio, you all know about the Earth Summit, which for the occasion, moved from the Everest to Rio de Janeiro (Brazil), quite far from the Himalayas!

The outcome of this Summit as well as that of the Caracas meeting will be pulished in the next issue.

Dear readers of Nature et Faune, the new editor has just completed his first editorial. Please send him your comments and contributions to help to better respond to your quest for information.

Trois rencontres au niveau mondial auront marqué le premier semestre de cette année 1992.

En février à Caracas (Vénézuela), le Congrès mondial sur les Parcs Naturels de l'UICN à réuni une assistance jamais atteinte dans l'histoire de cette ONG: 1840 participants venus de 133 pays !

En mars à Kyoto (Japon) s'est tenue la huitième Session de la Conférence de la CITES. Quoi de neuf pour l'Afrique? Vous l'apprendrez dans ce numéro...

Enfin, à moins que vous n'ayez vécu ces derniers temps sans radio au sein de la canopée de la forêt d'Ituri au Zaïre, vous savez tout sur LE Sommet de la Terre, qui s'est déplacé pour l'occasion de l'Everest à Rio de Janeiro (Brésil), bien loin de l'Himalaya !

Nous vous présenterons prochainement les résultats de ce Sommet ainsi que ceux du Congrès de Caracas.

Chers lecteurs et lectrices de Nature et Faune, le nouvel éditeur vient de s'acquitter avec plaisir de la rédaction de son premier éditorial. Ne manquez pas de lui adresser vos remarques et souhaits éventuels pour répondre encore mieux à votre besoin d'information.

CITES

Huitième Session de la Conférence des Parties à la CITES, Kyoto (Japon), 2 au 13 mars 1992: Quoi de neuf pour le continent africain dans un résumé en dix points.

1) Six nouvelles adhésions...

...de pays africains depuis la dernière session de Lausanne en 1989: le Burkina-Faso, Djibouti, la Guinée-Bissau, la Guinée équatoriale, la Namibie et l'Ouganda.

41 pays africains ont aujourd'hui rejoint la Convention sur le Commerce International des Espèces de Flore et de Faune Sauvages Menacées d'Extinction (CITES), d'autres adhésions sont attendues dans un proche avenir.

2) L'éléphant reste classé en Annexe 1...

...après le retrait en cours de Conférence de la proposition de certains pays d'Afrique australe visant à classer leurs populations en Annexe 2. Malgré le fait que certains pays aient démontré leurs capacités à gérer leurs populations, la crainte qu'une telle mesure ne favorise le braconnage dans d'autres pays où les éléphants demeurent dans une situation précaire, a finalement poussé à maintenir le status quo.

3) En ce qui concerne les rhinocéros...

...la proposition de deux Etats de déplacer leurs populations de l'Annexe 1 à l'Annexe 2, afin de leur permettre d'écouler les stocks de cornes issus des opérations de décornage pratiquées dans le but de décourager le braconnage, a été rejetée.

Toutefois, les participants ont reconnu que les mesures prises dans la cadre de la CITES n'avaient pas enrayé le rapide déclin des rhinocéros.

La Conférence a réclamé cependant que les stocks illicites considérables de cornes de rhinocéros accumulés par certains pays, dont quelques pays ayant adhéré à la CITES, soient saisis et détruits par les autorités chargées de l'application des résolutions de la CITES.

D'autre part, des contacts vont être entrepris afin de s'attaquer à la demande de cornes de rhinocéros, et au traffic illégal qui y pourvoit, dans des pays tels que la Chine et la Corée du Sud (non Parties à la CITES)

4) Le commerce des produits de crocodiles

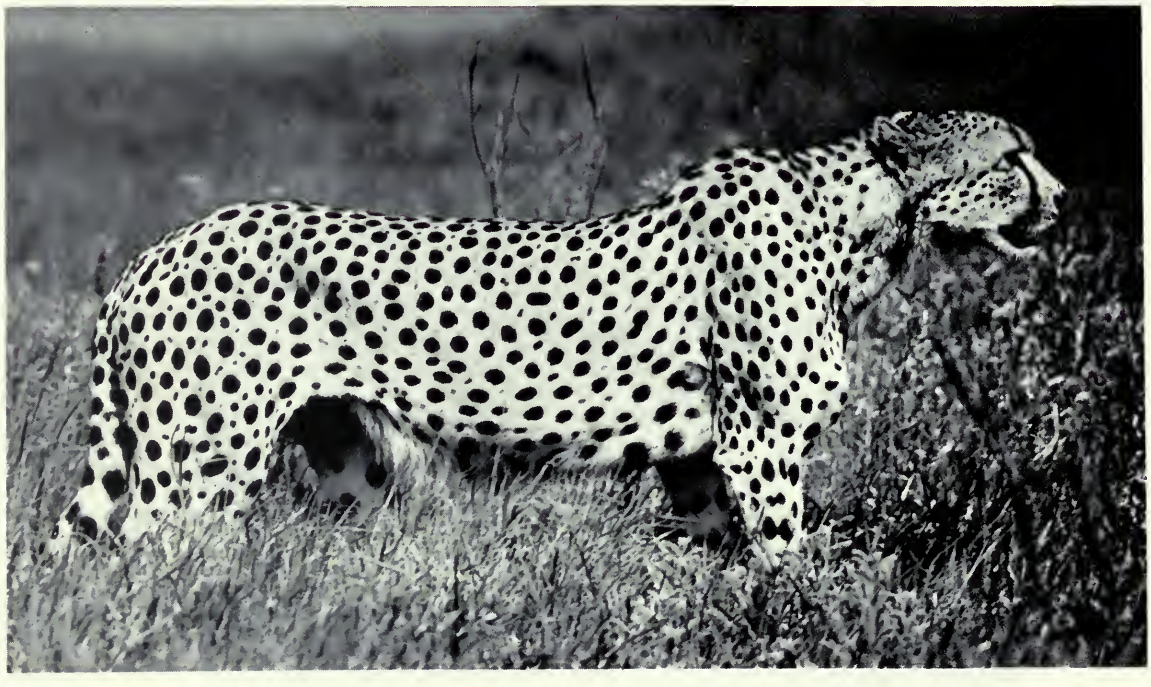
En ce qui concerne le crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*), seules les populations du Caméroun et du Congo ont été transférées de l'Annexe 2 à l'Annexe 1, tandis que dans la plupart des autres pays les populations ont été classées en Annexe 2 avec un système de quotas d'exportation (NDLR: Le développement des fermes d'élevage et une gestion rationnelle des populations naturelles ont grandement amélioré la situation de cette espèce dans l'ensemble. La FAO a notamment contribué au développement des fermes d'élevage).

Quant aux espèces *Crocodylus cataphractus* et *Osteolaemus tetrapsis*, les populations du Congo ont été transférées de l'Annexe 2 à l'Annexe 1, simplement par le fait que le commerce peu important de produits de ces deux espèces au Congo ne semblait pas justifier leur maintien en Annexe 2 avec quota.

5) Réaction face à l'augmentation sensible des populations de guépard (Acinonyx jubatus) et de léopard (Panthera pardus)

Il a été constaté une augmentation des populations de ces deux espèces, y compris et surtout en dehors des zones protégées, qui pose quelques soucis dans certains pays comme le Botswana, le Malawi, la Namibie, la Zambie et le Zimbabwe.

Ces pays sont en tout cas à l'origine de deux propositions concernant ces deux espèces, mais d'autres pays connaissent le même problème.



Resté à l'Annexe I
Remained in Annex I
(Photo: Arthur Christiansen

Il a donc été décidé de transférer le guépard de l'Annexe 1 à l'Annexe 2 avec quota par pays en les autorisant à exporter non seulement les peaux mais aussi des spécimens vivants. En valorisant ainsi ces animaux, l'objectif est de motiver les propriétaires particuliers à tolérer la présence d'un certain nombre de félins sur leurs terres et d'éviter leur élimination incontrôlée et excessive.

Quant au léopard, ses effectifs augmentent au point qu'il est souvent considéré comme une peste par les populations locales et les éleveurs. Il est vrai également que les espaces disponibles pour la faune sauvage se réduisent vu les besoins légitimes d'une population toujours croissante. Toujours est-il qu'il fallait contenir les effectifs du léopard dans des limites acceptables. Ainsi, bien que figurant toujours en Annexe 1, ce sont au total 2055 léopards qui seront prélevés chaque année en Afrique.

6) Un bois d'oeuvre tropical africain inscrit en Annexe 2...

L'Afrormosia (*Pericopsis elata*) figure désormais en Annexe 2 de la Convention, mais seul le commerce des grumes de sciage, des sciages et des placages est concerné par cette décision.

7) Résolution 8.3: Reconnaissance des avantages du commerce international de la flore et de la faune sauvages

La Conférence des Parties à la CITES a reconnu que: "Le commerce international peut être bénéfique pour la conservation des espèces et des écosystèmes et/ou le développement des populations locales lorsqu'il porte sur des quantités qui ne portent pas préjudice à la survie de l'espèce en question".

8) Vers une meilleure efficacité dans l'application de la Convention

Plusieurs résolutions portent sur la nécessaire adaptation des législations nationales d'application de la Convention (Résolution 8.4), sur l'harmonisation des permis et certificats de la CITES (Résolution 8.5), sur la nécessité de l'indépendance, au niveau national, de l'autorité scientifique qui octroie les permis d'exportation, vis-à-vis de l'organe qui gère les ressources naturelles, ce afin d'éviter que ces deux structures ne se confondent et soient alors à la fois "juge et partie" (Résolution 8.6). Dans cette même résolution, il a été accepté qu'une même autorité scientifique puisse être partagée entre plusieurs pays.

En outre, deux résolutions visent à améliorer le contrôle du commerce de spécimens d'animaux capturés en milieu naturel (Résolution 8.9) et le commerce d'oiseaux vivants dont beaucoup meurent pendant le transport (Résolution 8.12).

9) Vers une révision des "Critères de Berne"

Ces critères, adoptés lors de la première Conférence des Parties à Berne en 1976, sont utilisés pour juger du bien fondé scientifique de l'inscription, de la suppression ou du déplacement d'espèces dans les Annexes.

Or il est apparu avec l'usage que ces critères donnent trop d'importance à la faune par rapport à la flore, et qu'ils se révèlent difficiles à appliquer objectivement.

De plus, les efforts de conservation menés par certains pays au moyen de programmes scientifiques d'aménagement, sur base d'un commerce local et/ou international des produits de ces ressources naturelles, ces efforts ne sont pas pris en compte et de telles politiques de gestion durable de la flore et de la faune sauvages s'en trouvent pénalisées.

10) Instauration d'un processus de concertation...

...entre les Etats concernés par la modification du statut d'une espèce présente sur leur territoire national.

Jusqu'à présent tout Etat, Partie à la Convention, pouvait proposer toute modification du statut d'une espèce, même si cette espèce ne vivait pas à l'intérieur de ses propres frontières, et ce sans consulter préalablement les pays concernés.

Désormais, les Parties qui proposent de modifier le statut d'une espèce doivent consulter les Parties concernées, à moins que les Parties proposantes n'annoncent leurs intentions 330 jours avant la session suivante de la Conférence des Parties, ce qui donne alors suffisamment de temps aux Parties concernées d'étudier la proposition, d'entamer une concertation et de préparer leur dossier en vue de la Conférence.

Pour de plus amples informations, les personnes intéressées peuvent contacter le Secrétariat de la CITES, 6, rue du Maupas, Case Postale 78, 1000, Lausanne, SUISSE.

Jeunes singes morts pendant le transport
Young monkeys dead in transit
(Photo: WWF/R. Childs)

EFFECTS OF ELEPHANT BROWSING ON THE VEGETATION IN KALAMALOUE NATIONAL PARK, CAMEROON

by M.N. Tchamba & H. Mahamat*

SUMMARY

The Kalamaloue National Park was sampled by means of line transects to assess damage to trees caused by elephants in the dry season. A total of 2602 trees were examined of which 53 % were damaged (less than three-quarters browsed) and 44 % were dead (three-quarters browsed or more). Most mature trees were dead (77 %). Of all trees browsed the majority (57 %) come from the recruitment class. It is concluded elephant damage to vegetation is serious enough to warrant management intervention.

INTRODUCTION

The Waza-Logone floodplain of northern Cameroon in which the Kalamaloue National Park is situated contains one of the largest elephant populations of the Sudano-Sahelian region. The expansion of agricultural land and wood cutting activities has resulted in an apparent poor distribution of people with respect to elephant herds, and changes of elephant migration patterns. Since elephants are free to move, they migrate between Waza National Park and Kalamaloue National Park (fig.1). On the one hand farmers continually face the threat of extensive elephant crop damages, and on the other the Kalamaloue National Park is threatened by elephant over-population in the dry season.

As part of a larger study of the factors affecting elephant migration patterns in Northern Cameroon and the impact of these migrations on the environment, the data presented here investigate the effects of elephant browsing on the vegetation of Kalamaloue National Park. Since 1986 destruction of the woody vegetation by elephant has become a cause for concern for park officials from the Ministry of Tourism. The principal objective was to determine if elephant browsing significantly interferes with the systematic progression of seedlings growing to mature trees. This information should lead to the designing of suitable management strategies.

STUDY AREA

Kalamaloue National Park is located in Northern Cameroon (fig.1) between 12°05'N and 12°11'N and 14°49'E and 14°90'E. Founded in 1948, the park covers approximately 4,500 ha

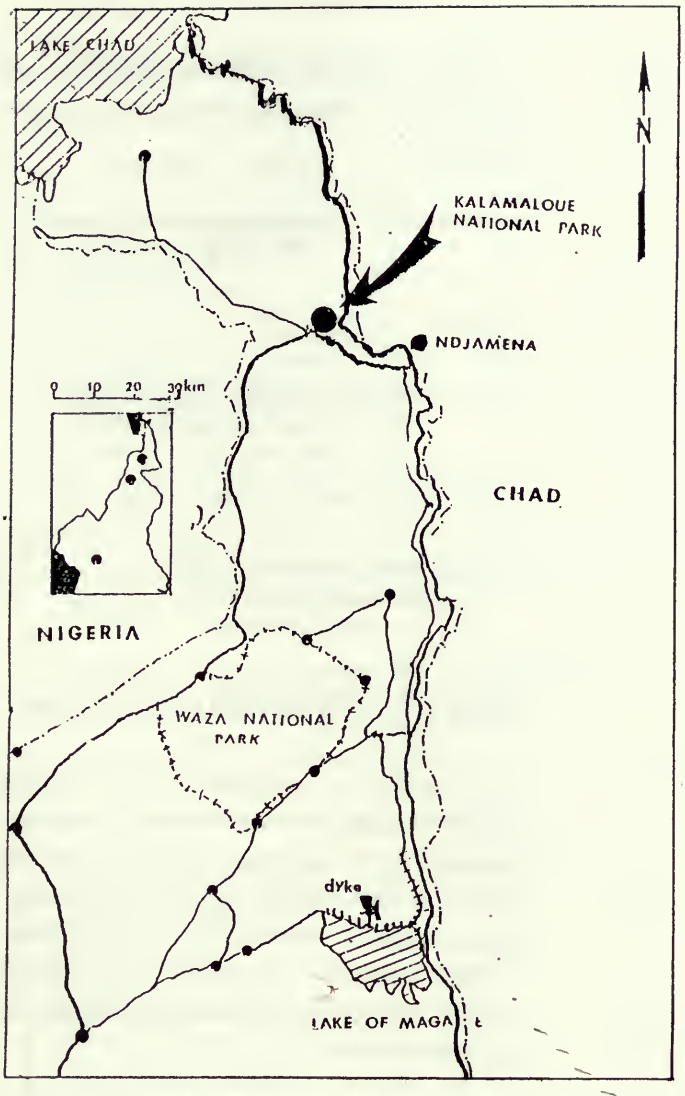


Figure 1: Location of the study area
Localisation de la zone d'étude

and falls into the Sudano-Sahelian ecological zone. Annual rainfall varies between 500 mm and 700 mm (Mahamat, 1990). The hot and dry climate is characterized by one long dry season (October to May) and one short wet season (June to September). Temperature varies extremely between the December minimum of 12°C and the May maximum of 52°C.

The woody vegetation on the park is dominated by *Combretum aculeatum*, *Balanites aegyptiaca* and *Acacia seyal* (Mahamat, 1991). Dominant trees in the alluvial valley areas are *Morelia senegalensis* and *Mitragyna inermis*.

The herbaceous vegetation comprises primarily *Pennisetum purpurum* and *Imperata cylindrica*. As far as wildlife is concerned, Kalamaloue National Park is not diversified. Wildlife consists primarily of green monkeys (*Cercopithecus aethiopicum*), red monkeys (*Erythrocebus patas*), red fronted gazelles (*Gazella rufifrons*) Kobs (*Kobus kob*), jacals (*Canis aureus*) and elephants (*Loxodonta africana africana*). Drought, poaching and deforestation have led to the disappearance of several species among which are the waterbuck (*Kobus defassa*), the drill (*Papio leucophaeus*) and the topi (*Damaliscus korrigum*). Added to these factors, the prolonged stay of an increasing number of elephants in the park might cause the end of the park's richness (SPTEN, 1986).

METHODS

Ten transects of about 2 km long and 20 m wide were walked by two observers from the 10th to the 20th of April 1991, to determine the impact of elephant browsing on the vegetation. The transects were at right angles to the Maltam-Kousseri paved road which forms the southern border of the park. They were spaced 0,8 km apart.

The following size classes of trees were recognized by the observers (Okula and Size, 1986):

(i) regeneration trees (seedlings), < 1 m height;

(ii) recruitment trees ("immature" trees which will recruit into the mature class), 1 - 3 m;

(iii) mature trees, > 3 m. By designating different height classes, it was possible to determine whether elephants were selecting browse according to height and if so, to assess possible effects.

Six classes of utilization were assigned :

(i) no use or very light use;
(ii) a quarter of the tree browsed;
(iii) half of the tree browsed;
(iv) three-quarters of the tree browsed;
(v) all the tree browsed; and
(vi) tree uprooted.

This classification was adapted from Croze (1974).

Tree species selection by elephants was examined by calculating the preference ratio(PR), using the following equation, as adapted from Petrides (1975) and Ishwaran (1983).

$$\text{Pref'nce ratio (PR)} = \frac{\text{Percentage utilization (browsed) (U)}}{\text{Percentage availability (A)}}$$

where:

$$U = 100 \times \frac{\text{Number of browsed trees of the species}}{\text{Total number of trees of the species}}$$

and where:

$$A = 100 \times \frac{\text{Number of trees of the species}}{\text{Total number of sampled trees}}$$

RESULTS AND DISCUSSION

Of the 2602 trees examined, only 3 % were not browsed and of those browsed, 53% were damaged (less than three-quarters browsed) while 44 % were considered dead (three-quarters browsed or more) (Table 1). Of the fatally affected trees, 13 % were three-quarters browsed, 30 % were completely browsed and 1 % was uprooted.

Table 1: Effects of browsing on the vegetation of Kalamaloue National Park, Cameroon

Tableau 1: Effets du broutage sur la végétation du Parc National de Kalamaloué, Cameroun

	Regeneration Régénération	Recruitment Recrutement	Mature Adulte	TOTAL
Number of trees not browsed / Nombre d'arbres non broutés	9 (2%)	35 (2%)	24 (3%)	68 (3%)
Number of damaged trees / Nombre d'arbres endommagés	414 (95%)	841 (57%)	133 (20%)	1388 (53%)
Number of killed trees / Nombre d'arbres tués	15 (3%)	607 (41%)	524 (77%)	1148 (44%)
T O T A L	438 (17%)	1483 (57%)	681 (26%)	2602

Table 2: Distribution of sampled trees by height classes and by species

Tableau 2: Distribution des arbres échantillonnés par classes de hauteur

SPECIES / ESPECES	Regeneration Régénération	Recruitment Recrutement	Mature Adulte	TOTAL
Balanites aegytiaca	202	152	94	448 (17%)
Combretum aculeatum	66	333	166	565 (22%)
Acacia seyal	21	323	180	523 (21%)
Faidherbia albida	0	1	0	1
Mitragyna inermis	2	23	31	56
Piliostigma reticulatum	54	274	102	430 (16%)
Ziziphus mauritiana	4	81	19	104
Bauhinia rufescens	83	200	44	327 (13%)
Tamarindus indica	1	2	15	18
Guiera senegalensis	5	90	0	95
Anogeissus leicarpus	0	0	11	11
Combretum glutinosum	0	1	1	2
Diospyros mespiloformis	0	0	7	7
Crateva adansonii	0	4	11	15
T O T A L	438	1483	681	2602

Table 3: Distribution of sampled trees by classes of utilization and by species

Tableau 3: Distribution des arbres échantillonnés par classes d'utilisation et par espèces

	CLASSES OF UTILIZATION / CLASSES D'UTILISATION			
SPECIES / ESPECES	Not browsed Non broutés	Damaged Endommagés	Killed Tués	TOTAL
Balanites aegytiaca	33 (7%)	201 (45%)	214 (48%)	448
Combretum aculeatum	3 (0%)	224 (40%)	338 (60%)	565
Acacia seyal	5 (1%)	250 (48%)	268 (51%)	523
Faidherbia albida	1	0	0	1
Mitragyna inermis	0	32	24	56
Piliostigma reticulatum	2 (0%)	261 (61%)	167 (39%)	430
Ziziphus mauritiana	1	77	26	104
Bauhinia rufescens	11 (3%)	236 (72%)	80 (25%)	327
Tamarindus indica	12	4	3	18
Guiera senegalensis	0	93	2	95
Anogeissus leicarpus	0	7	4	11
Combretum glutinosum	0	2	0	2
Diospyros mespiloformis	0	0	7	7
Crateva adansonii	0	2	13	15
T O T A L	68	1388	1146	2602

The total sample of 2602 trees consisted of 17 % regeneration trees, 57 % recruitment and 26 % mature trees (Table 1). Of the 53 % damaged, 16 % were regeneration, 32 % were recruitment and 5 % were mature trees. Of the 44 % dead trees, 1 % was regeneration, 23 % were recruitment and 20 % were mature trees.

Results of browsing within height classes show that 3 % of regeneration, 41 % of recruitment and 77 % of mature trees were dead while 95 % of regeneration, 57 % of recruitment and 20 % of mature trees were damaged.

The total sample of 2602 trees consisted primarily of *Combretum aculeatum* (22%), *Acacia seyal* (21%), *Balanites aegyptiaca* (17%), *Pilistigma reticulatum* (16%), and *Bauhinia rufescens* (13%) (Table 2). Results of browsing within species indicate that almost all the trees were browsed (100%, 99%, 93%, 100%, and 97% for *Combretum aculeatum*,

Table 4: Tree species selection by elephants in Kalamaloue National Park

Tableau 4: Sélection des espèces par les éléphants dans le Parc National de Kalamaloué

SPECIES/ESPECES	Percentage utilization Pourcentage d'utilisation	Percentage availability Pourcentage de disponibilité	Preference index Indice de préférence
Balanites aegyptiaca	93	17	5.5
Combretum aculeatum	99	22	4.5
Acacia seyal	99	21	4.7
Piliostigma reticulatum	99	16	6.2
Bauhinia rufescens	97	13	7.5

Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, Pilostigma reticulatum and *Bauhinia rufescens* respectively) (table 3). Of those browsed 40%, 48%, 45%, 61%, and 72% were damaged, and 60%, 51%, 48%, 39%, and 25% were considered dead for *Combretum aculeatum, Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, Pilostigma reticulatum*, and *Bauhinia refescens* respectively.

From these results three observations may be made :

(i) most trees (97%) were browsed;

(ii) of those trees browsed there were significantly more damaged trees than there were dead ($P < 0.05$); and

(iii) of all trees browsed the majority came from the recruitment class ($P < 0.05$).

Height class selection

Seventeen percent, 57% and 26% of all the browsed trees came from the regeneration, the recruitment and the mature class respectively. Given that 17%, 57% and 26% of the total sample of trees consisted of regeneration, recruitment and mature respectively, it appeared that elephants did not selectively browse regeneration vegetation in place of recruitment or mature vegetation. Mature trees appeared to be maintaining themselves in unhealthy proportions as indicated by mortality figures, which are significantly higher ($P < 0.05$) than the number of damaged and non-browsed mature trees.

Killing of mature trees, together with heavy browsing of regeneration trees (95% are damaged) have created a situation where most of the live trees (60%) were found in the recruitment class, with regeneration trees being the next most numerous (29%) and mature trees the least numerous (11%).

Species selection

The preference-ratio values obtained indicate that *Combretum aculeatum, Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, Piliostigma reticulatum* and *Bauhinia rufescens* are all sought out as preferred foods (table 4). A chi-square test showed that elephants did not utilize any species more than the others ($P > 0.05$).

CONCLUSION

In 1986, Park officials estimated that the elephant population of Kalamaloue National Park varied from 450 to 500 individuals (SPTEN, 1986). Results of waterhole counts conducted in April 1991 indicated that there were 384 elephants in Kalamaloue (Mahamat, 1991). With a density of 8,5 elephants/km^2 this park can be considered as overpopulated. The overpopulation lasts 6 to 7 months. At the beginning of the wet season (May), elephants migrate back to Waza National Park.

(Photo: FAO)

Fowler and Smith (1973) noted that when elephant density was over 0.5 elephant/km^2 in dry savannas, the habitat could be fatally damaged. Conditions at the time of this study suggest that an "elephant problem" in Kalamaloue National Park was significant. Data reveal large-scale killing of mature trees and serious damages on the regeneration vegetation. If elephants continue to use this park on the same scale, the habitat would not remain in equilibrium, with regeneration not balancing the losses.

Beginning in 1979-1980, upstream use of the Logone River flood waters for a rice project deprived Waza National Park of its annual flooding. The reduction of the flooded area has led to the replacement of perennial grasses (i.e. *Vetiveria nigritana*) major elephant food in the dry season (van der Zon, 1986), by annual grasses which cannot produce nutritive regrowth for wildlife and cattle (Oijen and Kembo, 1986). The change in hydrological conditions has increased the number of elephants migrating from Waza National Park to Kalamaloue National Park and increased their stay in Kalamaloue (SPTEN, 1986).

The high density of elephants in Kalamaloue is a seasonal phenomenon. Culling operations as suggested by park officials should be delayed until such time that adequate monitoring of the vegetation has been established and until radiotracking studies on the elephants has progressed sufficiently to support an experimental culling operation. An attempt should be made to reduce the dry season movement of elephants into the park. The Waza

Logone Project is designing an operational plan for hydrological rehabilitation of the floodplain. This rehabilitation might have short-term effects on elephant numbers migrating out of Waza National Park.

An international ecological infrastructure for elephants is needed in this region. Former migration corridors to Chad should be restored and enriched. The existing corridor to Nigeria should be protected against deforestation and reclamation. The present approach is to develop an overall policy and management plan for the northern Cameroon elephant population, one which will promote the long-term value and conservation of the elephant throughout its present range rather than just within the parks.

REFERENCES

CROZE, H., 1974. The Seronera bull problem, Part II, the trees. E. Afr. Wildl. J., 12 : 29 - 47.

FOWLER; C.W. and SMITH, T., 1973. Characterizing stable populations and application to the African elephant population. J. Wildl. Manage., 37 : 513 - 523.

ISHWARAN, N., 1983. Elephant and woody-plant relationships in Gal Oya, Sri Lanka. Biol. Conserv., 3 : 255 - 270.

MAHAMAT, H., 1990. Parc National de Kalamaloue : situation actuelle et perspectives d'avenir. Rapport de stage. CUDS, INADER. 28 p.

MAHAMAT, H., 1991. Contribution à l'amenagement intégré des zones protégées de l'Extrême-Nord Cameroun : Cas du Parc National de Kalamaloué : Mémoire de fin d'études. CUDS, INADER. 94 p.

OIJEN, C.H.J. and KEMDO., 1986. Les yaérés relevés, une description phytoécologique de la plaine d'innondation du Logone, Nord - Cameroun en 1985. Serie Environnement et Développement au Nord Cameroun, Center for Environmental Studies, Leiden University. 54 p.

OKULA, J.P. and SIZE, W.R., 1986. Effects of elephant browsing on *Acacia seyal* in Waza National Park, Cameroon. Afr. J. Ecol., 24 : 1 - 6.

PETRIDES, G.A., 1975. Principal foods versus preferred foods and their relations to stocking rate and range condition. Biol. Conserv., 7 : 161 - 169.

S.P.T.E.N., 1986. Rapport annuel d'activités : Avant projet du plan d'aménagement des aires protégées de la Province de l'Extrême-Nord, Maroua, Cameroun. 67 p.

ZON, A.P.M. VAN DER, 1986. Lack of inundations threatens the wetlands of Waza. Panda 22 : 121 - 123.

* *Center for Environmental Study and Development in Cameroon, P.O. Box 410 Maroua, Cameroon*

BOYCOTT DES BOIS TROPICAUX ?

par Dr. Hinrich L. Stoll*

(suite)

LA PUISSANCE DES MEDIAS

Ci-dessous un extrait de la publication d'un journaliste critique ("DIE ZEIT"):

Eva Christine Rumpf (Sciences naturelles) présenta à l'Université de Giessen une dissertation concernant la naissance d'informations scientifiques à caractère sensationnel.

Tirées de son analyse, voici trois caractéristiques de ce genre d'information:

1."Présentation de l'état des choses unilatérale, en partie plutôt émotionnelle que conforme aux faits";

2."Proclamation sans aucun esprit critique de faits à caractère soi-disant Inébranlable en tant que symptôme de pensée dogmatique allant jusqu'à la répétition tenace d'erreurs sans tenir compte des réfutations faites";

3."Attaques globales contre toute pensée différente, frisant éventuellement la diffamation et l'insulte, souvent faite anonymement, de telle sorte qu'une discussion franche et objective n'est pas possible".

Les résultats de cette dissertation peuvent être appliqués aux déclarations des écologistes prétendus "experts".

"Si au lieu de faire des articles à l'aveuglette beaucoup de journalistes contrôlaient et recherchaient les faits réels de façon compétente, cela aiderait beaucoup les scientifiques qui ont vraiment des déclarations importantes à faire".

(....)

Voyons à l'aide de quelques exemples comment l'on est parvenu à construire une opinion négative de l'exploitation des forêts tropicales.

Si la forêt tropicale, les hommes qui y vivent et leur culture n'étaient pas un sujet exotique et extrêmement intéressant pour les hommes des zones tempérées, les médias ne pourraient pas en faire de bonnes affaires. Dès l'instant où l'on soumet au lecteur un méfait et son prétendu coupable, en abusant de son sens émotionnel et en attisant sa peur, ce sujet devient alors un "poêle à feu continu" qui assure des ventes importantes et régulières. Et dès l'instant où l'opinion publique s'est formée sous l'influence des médias, aucun homme politique ne peut dans un système démocratique échapper à la question, s'il ne veut pas mettre en jeu la sympathie et les voix des électeurs et porter préjudice à son parti politique.

Les reportages télévisés présentent toujours les mêmes prises de vue: un bûcheron avec une tronçonneuse, un arbre qui tombe en faisant un bruit terrible, une région forestière dévastée par le feu, l'érosion du sol, un transport de grumes par camion. Malgré le fait que feu et érosion sont également les plus grands ennemis de l'exploitation forestière et qu'un camion transportant des grumes provenant

Cette communication a été présentée à la Conférence sur la conservation et l'utilisation rationnelle de la forêt dense d'Afrique centrale et de l'ouest, organisée par la Banque Mondiale et la Banque Africaine de Développement à Abidjan du 5 au 9 novembre 1990.

General View of a sawmill
Vue générale d'une scierie
(Photo: Forestry Department, Ghana)

d'une région exploitée de façon pérenne n'a strictement rien de commun avec la destruction de la forêt, cette image est toujours présentée à l'état brut au spectateur, sans nuances et sans souci d'information complète et objective.

STERN, journal hebdomadaire allemand très populaire, rapporte dans un article ayant pour titre "La forêt tropicale meure":

"40 % de toutes les forêts tropicales d'Asie, d'Afrique et d'Amérique du sud ont déjà été victimes des besoins sans cesse grandissants des nations industrielles en bois précieux pour le confort des bureaux et des maisons d'habitation".

Si l'on appliquait ce chiffre de 40 % au bassin de l'Amazonie et aux besoins mondiaux actuels en bois d'Amazonie, il faudrait 16800 années pour utiliser cette quantité de bois, sans même prendre en considération l'accroissement annuel !

Espérant donc pouvoir éclaircir les faits dans l'opinion publique par l'intermédiaire de ce journal hebdomadaire, l'auteur de ce document a passé une semaine avec deux journalistes de ce journal dans le bassin du Congo au nord de la République Populaire du Congo. Les journalistes ont visité une entreprise modèle d'exploitation forestière et de bois. Le Ministre des Eaux et Forêts a expliqué au cours d'une audience la politique de développement de son pays, la création d'emploi, l'importance de la formation, des écoles, des soins médicaux en relation avec l'exploitation pérenne des forêts congolaises, la législation forestière. Les journalistes n'ont pu constater aucune destruction. Vu d'avion après un à trois ans et aussi sur le terrain dix ans environ après l'ex-

ploitation, il n'est pas possible de voir où le bois avait été récolté de façon pérenne et sélective selon le principe de rotation de 30 ans. Les journalistes étaient impressionnés, et suffisamment honnêtes pour prévenir et dire qu'il ne faudra pas être déçu de l'article, car STERN n'est pas un journal spécialisé mais un magazine qui vit comme tous les autres du même genre d'images-choc, de gros titres négatifs et d'articles à sensations. En effet, jugez-en par le titre de l'article: "Déboiser jusqu'à ce que la scie casse"! La vérité doit donc faire place à la recherche du profit et de la sensation. Le lecteur croit ces racontards et pense faire une bonne oeuvre en n'achetant plus de bois tropicaux.

La presse manipule l'opinion du lecteur. Une forêt tropicale exploitée de façon sélective ou une forêt des zones tempérées présente une image endommagée au moment même de son exploitation. Malgré le fait que dans l'exploitation sélective de 1 à 2 arbres par hectare, 80 à 90 % de la forêt restent absolument intouchés, on dirige la caméra sur l'arbre tombé, les plantes et branches cassées: l'image négative de destruction qui sera l'appât pour des lecteurs trompés ! Le dynamisme et la force de la nature, la régénération naturelle ont redonné à la forêt quelques années après son exploitation son apparence normale, inintéressante et surtout invendable pour des gros titres.

Les indigènes vivant dans la forêt tropicale, comme les Punan à Sarawak, les pygmées en Afrique, les Indiens en Amérique du Sud, intéressent eux-aussi les médias et les hommes politiques, et même les artistes et les chanteurs. Personne n'a le droit de les chasser de la forêt vierge. Les médias peuvent sans aucun problème en parler sous un angle sensationnel et bien exploiter les abus qui sont, tout à fait justement d'ailleurs, mis au pilori.

Mais personne n'a le droit de renvoyer ces indigènes dans la forêt lorqu'ils cherchent le contact avec une autre forme de vie leur offrant les soins médicaux, la formation professionnelle et un meilleur niveau de vie.

Pourquoi les pygmées n'auraient-ils pas le droit d'aller à l'école dans le village ou d'y chercher un travail s'ils le désirent? Cet aspect de la réalité n'est pas non plus très rentable sans doute. Pourquoi en parlant des droits des indigènes ne parle-t-on pas des droits des centaines de millions d'hommes vivant au bord de la forêt? Et pourquoi les étrangers se mêlent-ils des problèmes ethniques et des cultures dont ils ne connaissent que peu ou strictement rien?

"Dans les pays tropicaux en voie de développement, il existe de nombreux problèmes contradictoires dont les Européens et les Américains du nord n'ont que très peu ou aucune notion" (Citation de Mr. Hasjrul H. Harahap, Ministre des Eaux et Forêts de l'Indonésie).

On abêtit le public, des décisions politiques sont prises sous la couverture des médias et la pression de l'opinion publique.

Quand les organisations d'écologistes comprendront-elles enfin que l'on ne peut pas comparer la forêt tropicale avec des tortues, des baleines ou des éléphants ? Chacun peut renoncer à la dégustation d'une soupe à la tortue mais pas à l'utilisation de la forêt.

Quand les hommes des nations industrielles comprendront-ils enfin que c'est seulement par son exploitation pérenne que la forêt peut être protégée des masses humaines ? "L'utiliser ou la perdre" est devenu une expression bien connue pour les connaisseurs de la forêt tropicale. Pourquoi rapporte-t-on toujours les exemples regrettables d'une exploitation abusive irresponsable qui doit cesser et non pas les bons exemples d'exploitation forestière correcte ?

A l'avenir, les médias pourraient trouver un thème excellent: jugement ou mise au pilori de toutes les déclarations et mesures fausses qui n'amènent rien quant à la sauvegarde des forêts tropicales et quant à une vie meilleure pour les hommes des régions tropicales.

Ne serait-ce pas pour les hommes des nations industrielles vivant dans l'aisance et avec le niveau actuel d'information politique, écologique et idéologique unilatérale, une sensation que d'apprendre que les forêts tropicales peuvent être sauvées non pas par leur protection contre les hommes mais par leur exploitation par les hommes et pour les hommes?

Pourquoi ne dirige-t-on pas la caméra en vitesse accélérée sur l'exploitation pérenne de la forêt tropicale en montrant:

- que la forêt se régénère complètement après son exploitation respectueuse de la nature,

- que la faune reste intacte,

- que grâce à l'exploitation forestière, formation professionnelle, emplois, meilleures conditions de vie sont créées,

- que la forêt conserve ainsi sa valeur et que la population n'a ainsi plus besoin de la brûler pour la transformer en surfaces agricoles,

- que l'exploitation forestière et les secteurs annexes (économie du bâtiment, industrie du meuble, domaine des transports, etc...) améliore la situation dans les pays tropicaux à l'échelon national tout comme l'exportation de bois et des produits du bois,

- qu'ainsi le niveau de vie est amélioré et que la pauvreté recule ?

(....)

Les journalistes et les reporters devraient réussir à éliminer des discussions actuelles sur les forêts tropicales toute l'idéologie, les fausses déclarations et l'opportunisme économique et politique. Tout ce verbiage avancé par des soi-disant experts en forêts tropicales doit être jeté aux oubliettes et il faut désormais mettre l'accent sur une présentation constructive, fondée sur la pratique et sur des bases scientifiques reconnues pour sauvegarder les forêts tropicales en tant que ressources naturelles renouvelables pour le bien-être des hommes. Les journalistes aideraient ainsi les hommes politiques ayant une grande influence à s'assurer le soutien nécessaire de l'opinion publique dont ils ont besoin dans un système démocratique.

Car ces hommes politiques doivent pouvoir prendre leurs décisions en considérant les faits réels et non pas sous la crainte de perdre les voix d'électeurs mal informés.

Il ne tient qu'aux médias d'apporter eux-aussi leur concours à la conservation des forêts tropicales en informant de façon objective. Les forêts tropicales sont trop importantes pour l'humanité que pour être victimes de fausses informations.

LA RESPONSABILITE DU MONDE POLITIQUE

Pendant que le monde entier s'efforce par des gremiums internationaux tels que FAO, OIBT, WRI, UICN, etc..., et surtout les pays tropicaux eux-mêmes, de solutionner le problème des forêts tropicales par des mesures adéquates, en Europe et en Amérique du nord une bataille fait rage contre le commerce des bois tropicaux et contre tous les hommes y étant liés, et ce à l'échelon politique et régio-

nal. Tous les gens avertis savent que c'est une campagne idéologique qui, comme toute guerre ou discussion subjective, est destructive, et dans ce cas destructive pour la forêt tropicale elle-même, dont la sauvegarde devrait pourtant être le but principal.

Le monde politique a la plus grande responsabilité quant à la solution du problème des forêts tropicales. Il faut savoir intégrer les connaissances actuelles en matière d'exploitation pérenne des forêts tropicales au concept écologique, économique et social. Ainsi, ce sont aux gouvernements de chaque pays tropical qu'il appartient d'agir en premier lieu. Cependant, vu l'interdépendance écologique et économique de tous les pays, les gouvernements des nations industrielles ont également le devoir de coopérer honnêtement et consciencieusement.

Les hommes politiques des pays tropicaux en voie de développement ont une grande tâche devant eux pour mettre en oeuvre les Programmes d'Action Forestiers Tropicaux. Comment les hommes politiques des pays "développés" doivent-ils alors réagir pour apporter leur aide? Quels problèmes se posent de leur côté mis à part la nécessité de mettre

Clairière due au défrichement dans la forêt dense
Land Cleared for farming in the dense forest
(Photo: FAO)

à disposition une aide financière et technique pour les pays en voie de développement?

(....)

Régulièrement on insiste sur la souveraineté de chaque pays et sur le fait que personne n'a le droit de se mêler des affaires internes d'un pays. Ceux qui parlent d'interdire ou de renoncer à l'utilisation des bois tropicaux dans les nations industrielles doivent cependant être conscients du fait qu'ils blessent la souveraineté d'un pays étranger.

Ceux qui exigent un boycott commettent un acte économique criminel par rapport aux pays en voie de développement. Ceux qui, suivant l'opinion publique par opportunisme politique, voudraient par exemple limiter l'importation aux bois provenant uniquement de régions tropicales exploitées de façon pérenne, demanderaient en fait que le bois provenant des forêts transformées en surface agricole soit brûlé! L'Indonésie, par exemple, a prévu de transformer 30 millions d'hectares de forêts en surface agricole en conservant toujours 60 % de couvert forestier. (Cela signifie qu'environ 1.5 milliard de m^3 de bois d'oeuvre sont disponibles pour le marché mondial). Qui souhaiterait donc que cette quantité de bois d'oeuvre de haute valeur soit brûlée? Selon les règles de l'OIBT, il est tout à fait juste et nécessaire de commercialiser ce volume de bois pour les besoins nationaux.

Les hommes politiques devraient s'informer. Ils devraient également arrêter d'exiger la protection totale de toutes les forêts primaires encore existantes. Cette exigeance est irréaliste, contredit tous les Programmes d'Action Forestier Tropicaux et est un compromis malsain entre l'opinion publique et les mesures nécessaires pour la sauvegarde des forêts.

Est-ce en connaissance de cause ou non, est-ce par un froid calcul, que l'on prétend en Europe et en Amérique du nord que la sauvegarde des forêts tropicales n'est possible qu'en renonçant à l'utilisation des bois tropicaux ? Tout être humain malade cherche à se faire soigner chez un médecin spécialisé et se fait opérer par un chirurgien qualifié et spécialisé. Il n'en est pas de même pour la forêt tropicale malade: les soi-disant experts se présentent par l'intermédiaire des médias et de l'opinion publique dans la salle d'opération sans aucune connaissance théorique et pratique en exploitation forestière, beaucoup même sans avoir jamais vu ni les pays tropicaux ni les forêts tropicales. Pire encore: on ignore consciemment les véritables experts, les scientifiques, les praticiens, les instituts de recherche en exploitation forestière, l'opinion et les faits réels dans les pays tropicaux.

Tout particulièrement en RFA, aux Pays-Bas et en Grande-Bretagne, on peut voir comment, à l'échelon des villes et des communes, l'opinion publique, manipulée par les organisations d'écologistes et les hommes politiques au détriment de la réalité, est exploitée pour des buts politiques. Alors que les gouvernements considèrent un boycott comme étant destructif et n'ayant aucun sens, de nombreuses villes et communes - en RFA déjà 400 - ont interdit par des dispositions officielles l'utilisation de bois tropicaux dans les édifices publics.

Un exemple typique des conditions sous lesquelles ce genre de décision est prise est l'interdiction prononcée par le Sénat de Brême, sans aucun fondement rationnel. L'ATIBT a informé le Sénat des causes véritables de la destruction des forêts tropicales en précisant les références de la littérature spécialisée, les PAFT et leur signification. Elle a recommandé au Sénat de se procurer l'avis d'un institut spécialisé, en l'occurence le Centre Fédéral de Recherche Forestière. Malgré cela, l'utilisation des bois tropicaux dans tout bâtiment

public a été interdite, et en particulier l'Azobé pour la construction hydraulique.

Or l'Azobé est une essence de lumière très fréquente dans toute l'Afrique et qui, même après une culture itinérante, se régénère très vite et en grande quantité. Ce bois n'est pas utilisé sur le marché local car il est très dur. Son exploitation pérenne n'endommage absolument pas la forêt. La récolte d'Azobé et sa transformation dans de nombreuses scieries pour l'exportation crée des emplois et apporte des devises. L'exploitation et l'exportation de l'Azobé représente un facteur de développement important et positif pour les pays africains riches en forêts. Pourquoi alors interdit-on son utilisation?

Dans un quotidien, le même Sénat est fier d'annoncer son petit don financier pour un parc national au Gabon, et sur la même page de ce quotidien on peut y lire sa décision d'interdire l'utilisation des bois tropicaux.(...) Le même Sénat est en possession d'une déclaration du Premier Ministre et Ministre des Eaux et Forêts du Gabon concernant l'importance de l'exploitation forestière et de l'exportation de bois pour son pays recouvert à 76 % de forêts. Est-il possible de plus entraver le progrès d'un pays en voie développement, ses habitants et son gouvernement contre son gré?

Les gouvernements de certains pays d'Europe du nord sont en possession de nombreuses protestations de plusieurs pays tropicaux contre les mouvements de boycott de bois tropicaux. Pourquoi ces protestations ne sont-elles pas rendues publiques?

Comment éveiller dans les tropiques l'intérêt pour une exploitation forestière pérenne, si la population des principaux pays acheteurs exige de renoncer à l'achat de bois tropicaux, qui d'ailleurs apportent à l'exportation la valeur ajoutée la plus élevée ?

Un autre exemple d'Allemagne montre combien il est important que le gouvernement d'une nation industrielle prenne conseil, en ce qui concerne les problèmes de la forêt tropicale, auprès de vrais spécialistes et non pas auprès de personnes qui ne sont pas qualifiées dans ce domaine:

Les services de la chancellerie fédérale ont fait faire par un politologue, le professeur Oberndörfer, une expertise dont on tient beaucoup compte et que les organisations d'écologistes aiment beaucoup citer.

Oberndörfer est contre les PAFT et pour le boycott des bois tropicaux. Il estime que le commerce du bois est pour une grande part responsable de la destruction des forêts tropicales.

L'expert en exploitation forestière tropicale et en écologie de forêt tropicale de l'Université de Göttingen, le Professeur Dr. Lambrecht, connu à l'échelon mondial; commente cette expertise comme suit:

"Les analyses des motifs, en partie superficielles et incomplètes, ne sont pas satisfaisantes. Les propositions de solutions sont de façon correspondante unilatérales, loin de la réalité et révèlent des lacunes. En postulant des réserves biologiques et des boycotts des bois tropicaux en tant que seules mesures effectives pour la sauvegarde de la forêt, l'auteur ne rend pas grand service à la sauvegarde de la forêt. Ceux qui, pour des raisons écologiques, économiques et/ou techniques, ou bien simplement parce que c'est à la mode actuellement, prétendent que la forêt est inexploitable, rejettent la stratégie la plus prometteuse pour des grandes surfaces, d'assurer à long terme sa conservation adaptée à l'écosystème, c'est à dire par une exploitation non destructive.

Plus encore, ils fournissent aux nombreux groupes, qui dans les régions tropicales accé-

lèrent la transformation des "forêts inutiles" en terres de culture et en patûrages, un argument tout à fait bienvenu pour justifier leurs actes.

Avant de propager dans le public des affirmations non prouvées et utopiques, les partisans sans compromis d'une protection totale de la forêt tropicale, devraient réfléchir sérieusement à ces conséquences et à d'autres, conséquences auxquelles ils n'ont certainement pas pensé."

Un boycott est souvent présenté comme un signal d'avertissement pour les gouvernements des pays tropicaux, bien que l'abattage incorrect de bois est seulement environ à 10 % responsable de la destruction des forêts, et que seulement 5 % de toute la récolte de bois dans les tropiques vont à l'exportation.

En outre, chacun devrait savoir que l'on ne peut pas ouvrir ou fermer à son gré une économie comme un robinet d'eau. Exiger un boycott signifie donc mettre en jeu inconsciemment des existences, créer du chomâge, conduire des entreprises à la faillite. Ou bien croit-on qu'après l'effet économique et social destructif de ce "signal", on retrouvera après l'arrêt du boycott des entreprises travaillant à plein avec tous leurs employés?

Les pauvres dans les pays en voie de développement ne peuvent pas vivre de l'idéologie et de la politique des riches. Au contraire, ils n'ont pas besoin de transfert idéologique et politique, mais de transfert de Know-How scientifique et pratique dans les domaines de l'écologie et de l'économie. Dans ce sens, ils ont besoin de recommendations qui peuvent être appliquées spécifiquement par chaque pays et chaque gouvernement, selon leur propre décision: les Programmes d'Action Forestiers Tropicaux. Toute contrainte par décret ou boycott de la part des nations industrielles signifie un pas en arrière et non en avant. Les organisations d'écologistes et les hommes politiques ne doivent pas dresser de mur, ni désunir par décret écologie et économie, nations industrielles et pays en voie de développement. Il faut unir les aspects positifs de chaque partie et ne pas se perdre en disputes idéologiques et politiques pendant que la forêt continue de brûler.

(.....)

Au lieu de renoncer aux bois tropicaux, il faudrait, en tant que soutien des Programmes d'Action Forestiers Tropicaux, des recommendations de l'OIBT et de la sauvegarde des forêts tropicales, encourager l'importation des bois tropicaux précieux. Cependant, vu les sentiments actuels d'une opinion publique mal informée, tout parti politique qui s'engagerait dans ce sens en Europe ou en Amérique du nord, perdrait certainement un grand nombre d'électeurs.

Les syndicats donnent un bon exemple au milieu des agitations politiciennes au sujet des forêts tropicales. (...) Conscients de leur responsabilité quant à la sauvegarde et à la création d'emplois, ils ne peuvent pas se permettre de jugements faux. Ils se sont informés sur les causes et conséquences réelles de la destruction des forêts tropicales, et prennent en considération en premier lieu les données disponibles sur place.

Au cours du 18ème Congrès de l'Union Internationale des Travailleurs du Bois et du Bâtiment (International Federation of Building and Woodworkers) à Singapour en décembre 1989, tous les participants se sont prononcés à l'unanimité pour une étroite collaboration avec l'OIBT et la FAO. L'extension et le développement d'une industrie du bois sont considérés comme absolument nécessaires pour les pays tropicaux, pour la sauvegarde des forêts, des emplois et l'augmentation des revenus. On rejette l'idée d'une interdiction de l'u-

Les plantations forestières: une solution pour le futur du commerce du bois
Forestry plantations: a solution for the future of timber trade
(Photo: Bernard Jean)

tilisation des bois tropicaux dans les nations industrielles.

En vérité le monde politique a de grands devoirs à accomplir à l'échelon national et international quant à la question des forêts tropicales. Il faut installer au plus vite une exploitation forestière pérenne là où on exploite abusivement, et il faut améliorer les pratiques agricoles. Il faut appliquer les Programmes d'Action Forestiers Tropicaux et introduire les règles telles que l'OIBT les a formulées en juin 1990 en Indonésie au cours de son Congrès. Tous les gouvernements qui ont par leurs délégués participé à ces décisions, doivent tout faire pour les appliquer très rapidement.

EN GUISE DE CONCLUSION

Ceux qui veulent penser et agir dans un sens favorable à l'environnement doivent soutenir l'exploitation pérenne de toutes les ressources naturelles renouvelables.

Car ce qui nous assure, à nous mais aussi aux générations futures, un meilleur avenir, ce n'est pas l'exploitation de matières premières

non renouvelables et des réserves limitées d'énergie fossile, mais l'exploitation durable de la nature par les hommes et pour les hommes.

Nous avons non seulement besoin de scientifiques et de praticiens en exploitation forestière, mais aussi de sociologues, de politologues, de biologistes qui doivent faire de ces idées les leurs et travailler dans ce sens.

Cela signifie entre autres amélioration des méthodes de récolte du bois, formation professionnelle, développement d'une industrie du bois, du commerce national et international des produits de la forêt, dont le bois fait partie en tant que bien important de nécessité courante qui ne nuit pas à l'environnement.

(....)

Nous devons dans tous les pays pauvres en forêts planter des arbres et laisser croître le bois sous forme de forêts, et nous devons dans tous les pays, riches comme pauvres en forêts, récolter et utiliser plus de bois.

Nous créerons ainsi dans les tropiques, par les emplois de l'exploitation forestière, un meilleur revenu, un meilleur équilibre entre économie et écologie, et c'est seulement de cette façon que nous pourrons apporter notre concours pour mettre un terme à la destruction des forêts tropicales.

* *Président du comité "Protection de la forêt tropicale comme ressource naturelle renouvelable", Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (A.T.I.B.T.), Paris - France.*

Climate change and agriculture, forestry and fisheries

FAO Position Paper* presented at the Second World Climate Conference in Geneva from 29 October to 7 November 1990

(continuation)

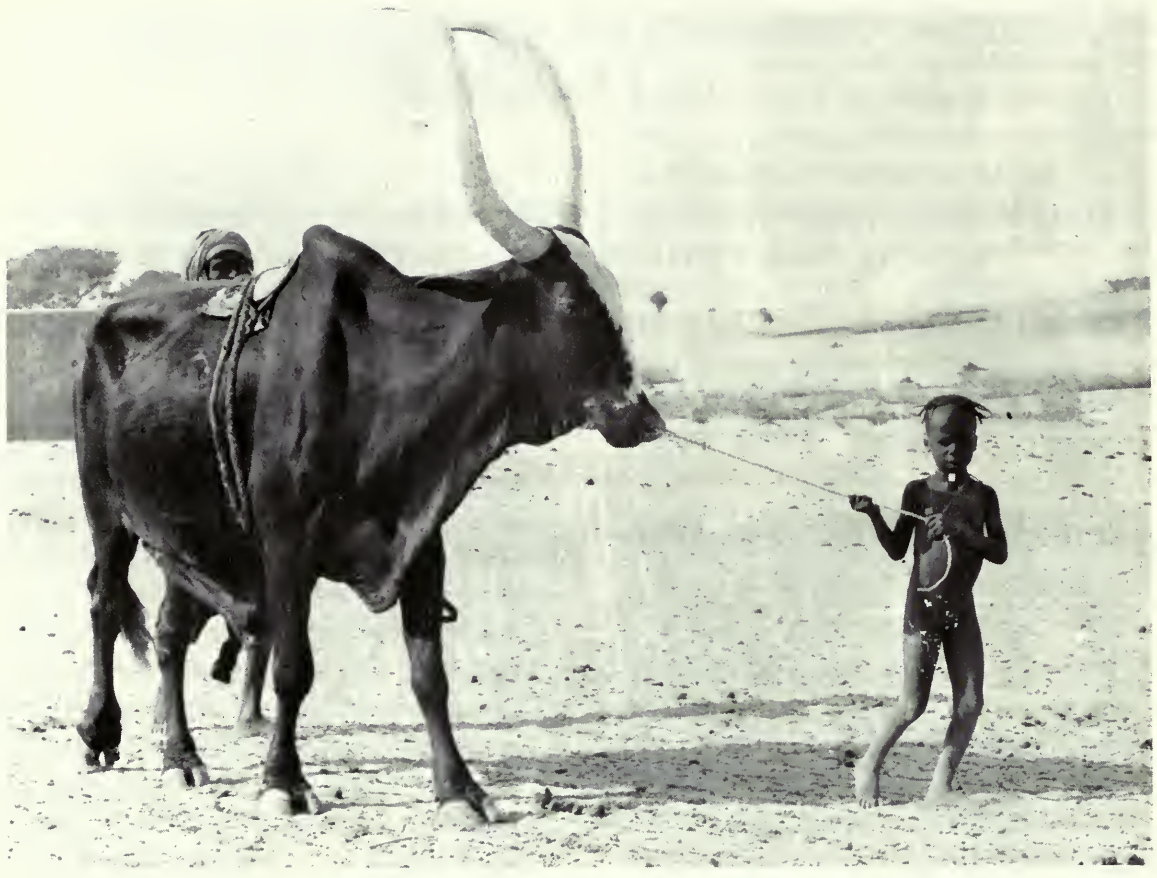
Response strategies and FAO activities

FAO's overall conclusion is, that climate changes of the magnitude projected by the IPCC's Working Group I would have major impacts on agriculture. Furthermore, FAO agrees with IPCC's Working Groups II that the global impact could be a net increase in production potential, but considers that the IPCC has under-estimated the possible benefits to some production systems, e.g. livestock in cool temperate areas, and the losses in some semi-arid areas. The greatest risk appears to be in certain semi-arid areas that are already vulnerable to drought, or in low-lying coastal areas and deltas of developing countries which could be seriously affected by sea-level rise and salt-water intrusions.

Responses to climatic changes in these vulnerable areas would inevitably entail modifications in rural household production systems involving changes in cropping patterns, forestry, livestock and fishery production, with repercussions on the organization of household, community and wage labour and household decision-making. Out-migration from affected coastal and pastoral areas would be expected, necessitating policies and programmes for resettlement and generation of alternative employment. Even in other agricultural areas there would be a need for measures to diversify the local economies, creating non-farm employment to absorb seasonal labour surpluses. Some areas could experience loss or severe degradation of land currently under crops, acquaculture or pastures, resulting in pressures to modify legislation and customary practices relating to land tenure. Gender differences could be expected in all of these socio-economic adjustments to climate change, and need to be carefully considered so as to avoid further distortions.

There are limits to what FAO and the international community can do without the full support of the governments and people in the developing countries at risk. These governments often find it difficult to secure sufficient manpower and financial resources to solve their immediate food and agricultural problems. They are therefore reluctant to make major commitments for investments related to climate change when certain aspects are still a matter of conjecture, or find it impossible to do so given their debt and other economic problems. Consequently, FAO's strategy is to concentrate on activities that clarify the issues and response options, and alleviate or over-

* The views expressed herein do not commit individual member governments of FAO



Cette race de grand gabarit pourra-t-elle survivre dans ce paysage?
Will this large size breed be able to survive in this drought-stricken area ?
(Photo: WFP)

come present problems which would be intensified by the projected climate changes. These activities fall largely into two groups - impact assessment and impact mitigation.

Impact Assessment: Improvements in the analytical tools for impact assessment and policy response formulation are ugently required. Notwithstanding the current weaknesses in Global Circulation Models (GCMs) regarding regional shifts in climate, scientists and analysts lack adequate tools to explore the potential physical and economic impacts of such shifts. Unlike the situation with GCMs, where improvements are dependent on progress regarding our understanding of atmospheric processes, advances in impact assessment can be made with the existing knowledge on plant physiological processes and crop modelling. FAO is actively pursuing work in this field, and looks forward to collaborating with IPCC in this endeavour. As more accurate and detailed results become available from global atmospheric circulation modelling and other research, these could be used to assess the consequences of climate change on individual river basins and irrigated areas. Efforts should therefore be directed at identifying and testing adequate techniques and developing guidelines for their practical application in irrigation

project planning, design and management. FAO has made some progress in this regard, and to the extent that financial resources permit, will assist countries in the application of such techniques.

Impact Mitigation: As noted by IPCC Working Group III, many options exist for reducing greenhouse gas emissions from agriculture, and mitigating the potential impact of climate change, that are economically justifiable in current circumstances. A substantial part of FAO's programme is already devoted to clarifying these options and implementing them.

Most of these options are crucial to raising agricultural productivity, creating employment, and reducing the cost of food to consumers. Measures to raise nitrogen fertilizer use efficiency, improve feed utilization and livestock productivity, and enhance water management in irrigated rice production systems, will have economic benefits as well as achieving a relative reduction in greenhouse gas emissions and enhancing agriculture's role as a CO_2 sink. FAO supports such measures through research and information networks, publication of technical bulletins, technology demonstrations and development projects at the national level.

Irrigated agriculture can adjust to climate change in various ways although in some situations the options may not be sufficient to mitigate fully the negative impacts. Cropping seasons may be modified or other crops or varieities may be introduced, thus adapting irrigated agriculture to the shift in climate zones. Irrigation efficiency may be improved through better water management, reduction of conduction losses and improved storage management. Additional water resources, may be developed if technically and economically viable. In some cases, however, the irrigated area may have to be reduced or shifted polewards.

A pattern of more frequent intense rainfall and more variations in annual runoff may make it necessary to revise the criteria used for planning irrigation development and determining the size of hydraulic constructions and carrying capacity. While quantitive estimates of possible changes in runoff extremes are not available yet, loss of soil and reservoir siltation are generally expected to accelerate. Consequently, water and soil conservation efforts should be intensified.

More frequent intense rainfall and river flooding will generally strain present drainage capacity and adversely affect crop production. The predicted rise in sea level, will increase sea water intrusion in fresh water of coastal and deltaic regions, reducing irrigation water availability and compounding drainage problems, thus adversely affecting agricultural production in some of the more densely populated areas of the world.

In the light of the foregoing, FAO considers that it is essential to intensify current efforts to use irrigation water more efficiently. Water-saving techniques to apply water directly to the crop roots, water transport in closed conduits, comprehensive system monitoring and management should all see wider application in the future, as should water harvesting and other water and soil conservation. To further these objectives, FAO has formulated and proposed, with the assistance of ten United Nations Organizations and representatives from developing and developed countries, an Inter-Agency Action programme on Water and Sustainable Agricultural Development. It could provide the framework for IPCC to follow up activities in this subject area.

Although irrigated agriculture is projected to play an increasingly dominant role in deve-

loping country food production in the coming decades, rainfed agriculture will continue to be of vital importance in some countries or parts thereof, and yet could be adversely affected by any increase in climate variability. Greater priority therefore needs to be given to weather-proofing agriculture by expanded research and technology transfer. FAO will promote such actions through its co-sponsorship of the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) and through its support to national research systems. In addition to the "traditional" emphasis on development of short season cultivars, more needs to be done on the selection of moisture stress tolerant cultivars, and other measures to raise water use efficiently in crop and livestock production systems.

The world's soils can be protected against the effects of climate change if, land users:

- manage their soils to give them a well aerated, freely draining, stable structure;
- maintain as far as possible a closed vegetation cover over the soil surface;
- use integrated plant nutrient management systems to balance the input and offtake of nutrients over a cropping cycle or over the years, and to maintain or increase soil organic matter.

Is climate changing in the Sahel ?
Le climat est-il en train de changer au sahel?
(Photo: FAO)

To further these objectives, FAO is preparing an international programme for the sustainable development of soil productivity, which will also have a significant role in improving fertilizer use efficiency - thereby bringing about a relative reduction in nitrous oxide emissions, and increasing agriculture's role as a sink for carbon dioxide. In addition, monitoring will be needed in carefully selected locations with very good baseline information to quantify changes in soils resulting from sea-level rise, including disapperance (by erosion); rejuvenation by re-working (lateral transport) and salinization. FAO has started to establish such a baseline using the FAO/Unesco soil map of the world.

The monitoring should cover both natural environments as well as those influenced by human actions: for example, by embankment or extraction of deep groundwater, natural gas or oil. Such monitoring will not only increase our understanding of the processes themselves, but also aid understanding and modelling changes by a stipulated sea-level rise. Any corrective actions required can then be identified and their technical, ecological and economic feasibility assessed.

All of these food production related activities support, either directly or indirectly, FAO's food security programme and early warning system. The latter plays a vital role now in detecting emergency food shortages through the application of advanced remote sensing techniques in conjunction with comprehensive ground level monitoring of food supplies and prices. If the general circulation model results prove correct, and certain regions become drier and more prone to drought, FAO's early warning system may play an even greater role in the prevention of famine and lesser food shortages.

Since climate change may have mostly negative impacts on forests, and yet they can contribute to the capture of CO_2, the Noordwijk Declaration proposed a world net forest growth of 12 million hectares a year in the beginning of the next century as a provisional aim. This was to be achieved through conservation of existing forests, aggressive afforestation and improved forest management.

FAO's Expert Consultation on Forestry and Climate Change held in March 1990 fully supported the general objectives of the Noordwijk Declaration but recommended that any responses should represent sound policy independent of the predicted global warming, and should produce net benefits separate from those which may ultimately arise in the climate change context. The position of FAO with respect to afforestation for CO_2 absorption, is therefore, to encourage tree planting in areas where forest cover is the appropriate vegetation. This should be defined by land use plans and forest strategies as described in documents such as the Tropical Forestry Action Plan and not by theoretical targets.

Instead of focusing narrowly on afforestation or reforestation, FAO supports the adoption of an integrated approach including:

- management and protection of existing areas of natural forest to provide for long-term sustained yield productivity of a wide range of commodity and non-commodity resources including CO_2 absorption;
- gradually increasing efforts in the afforestation or reforestation of appropriate sites with follow-up management and protection;

- appropriate utilization of the wood produced to avoid carbon release.

If these activities are based on sound principles of ecology and silviculture, they should provide a number of benefits to human society over and above the reduction of greenhouse gases. These benefits would include soil and water conservation, increased availability of wood and non-wood forest products, improved wildlife habitat, genetic resource conservation, recreation, amenity and scenic values.

This integrated approach should be pursued in the context of a free-standing instrument on the conservation and development of forests that could complement the proposed climate convention and would apply to all forests of the world, whether tropical, temperate or boreal. FAO is therefore proposing to study the possible scope and contents of such an international instrument. This proposal was made at the 1990 session of FAO's Committee on Forestry - the principal inter-governmental forum for forestry issues - which supported it. It is hoped that a draft instrument can be developed ready for signature at the June 1992 UN Conference on Environment and Development.

In addition to the foregoing, FAO is examining the options for strengthening its current programmes or considering new ones that will contribute to the following activities:

(i) more extensive monitoring and assessment of actual or potential impacts on agriculture, fisheries and forestry;

(ii) case studies on the potential impact of climate change on food production and food security in vulnerable countries, and the implications for development strategies and policy choices. This involves analysis of the crops, livestock or fish or whole production systems which would suffer most, and of appropriate substitutes;

(iii) development of policies and technologies to increase the resilience of production systems to inter-annual and within-season climate variability;

(iv) early warning and disaster prevention with respect to increased frequency of floods;

(v) assessment of tree planting and natural forest managment policies and practices to see whether they should be changed in favour of species, or species mix, better adapted to the forecasted climate situation. A far-sighted approach is imperative since forestry requires a long gestation period;

(vi) investigation of potential changes in the distribution and severity of major forestry, crop and livestock pests, diseases and weeds;

(vii) development of planning methodologies to address the agricultural production effects of climate change as they gradually occur. This could include areas such as sea level rise.

CITES

Eighth meeting of the Conference of the Parties to CITES (Convention on International Trade for Endangered Species), Kyoto (Japan), from 2 to 13 March 1992: What is new for Africa in a ten-point summary

1) Six new admissions

Six new African countries have been admitted as members since the last meeting in Lausanne in 1989: Burkina Faso, Djibouti, Guinea Bissau, Equatorial Guinea, Namibia, and Uganda, thus bringing to 41 the number of African Party-States. More admissions are expected in the near future.

2) Elephant remains in Annexe I

The Conference rejected the proposal by certain southern African countries to transfer their elephant populations to Annex II. Despite the fact that certain countries had proved capable of managing their elephant populations, the fear that this will encourage poaching in other countries where the fate of the elephant is still precarious, led the Conference to adopt a status quo.

3) Rhinoceros

The proposal by two States to transfer their populations from Annex I to Annex II to enable them sell their stock of horns obtained from an operation to dehorn the populations to discourage poaching, has been rejected. However, the participants agreed that measures adopted by CITES had not helped to stop the rapid decline of the rhinoceros. The Conference demanded that the stocks of horns accumulated illegally in certain countries, some of which are parties to CITES, should be seized and destroyed by the authorities charged with enforcing CITES resolutions. In addition, efforts will be made to halt the demand for rhinoceros horn and its illegal trafficking, in countries such as China and South Korea (non Parties to CITES).

4) Trade in Crocodile products

Concerning the Nile crocodile *Crocodylus niloticus*, only the populations of Cameroon and Congo were transferred from Annex II to Annex I, while those of other countries were put in Annex II with an export quota system (Note: The development of ranching and a rational management of wild populations have greatly improved the situation of the species on the whole. FAO has notably contributed to the development of ranches).

As for the *Crocodylus cataphractus* and the *Osteolaemus tetrapsis* species, the populations of Congo were transferred from Annex II to Annex I, simply due to the fact that the somewhat small trade in products of the two species in Congo did not justify their retention in Annex II with quota.

5) Reaction to the significant increase of Cheetah (*Acinonyx jubatus*) and Leopard (*Panthera pardus*) populations

There has been a significant increase which poses concern in countries such as Botswana, Malawi, Namibia, Zambia, and Zimbabwe, both within and outside the protected areas. These countries have initiated two proposals on the two species, but others are facing similar problems. It was therefore decided to transfer Cheetah from Annex I to Annex II with quota for each country which permits them to export both the skins and live specimens. The objective of this decision is to motivate the private owners to tolerate the presence of a certain number of these felines on their land and also to avoid uncontrolled and excessive killings.

Considering the fact that the Leopard is often considered as a pest by local populations and breeders, and also that the space available for wild animals is decreasing because of the legitimate needs of the ever-increasing human populations, the leopard population must therefore be confined within acceptable limits. Thus, even though it is under Annex I, in total 2055 leopards will be eliminated each year in Africa.

6) An African tropical timber species under Annex II

The Afrormosia (*Pericopsis elata*) has henceforth been placed under Annex II of the Convention, but only the international trade of sawlogs, sawnwood and veneer is affected by this decision.

7) Resolution 8.3 : Recognizes the advantages of international trade in wild flora and fauna.

The Conference of the Parties to CITES recognized that: "International trade can be beneficial to the conservation of species and ecosystems and/or the development of local populations when it involves volumes that are not prejudicial to the survival of the species in question".

8) Towards an improved effectiveness in the implementation of the Convention

Several resolutions concern the need to adapt national legislations on the implementation of the Convention (Resolution 8.4), the harmonization of licences and certificates of CITES (Resolution 8.5), and the need for the scientific authority which grants the permits to be independent vis-à-vis the body that manages the natural resources, in order to avoid a confusion of the two structures which then become both the "judge and judged" (Resolution 8.6). The same resolution grants that the same scientific authority can serve several countries. Also, two resolutions are aimed at controling trade in animal specimens captured in the natural habitat (Resolution 8.9) and trade in live birds where many of them die in transit (Resolution 8.12).

9) Towards a revision of the "Berne Criteria"

These criteria, adopted at the first Conference of the Parties in Berne in 1976, are used to assess the scientific validity of registration, cancellation or transfer of species in the Annexes. But it has become evident with time that these criteria give more importance to fauna than flora and they are difficult to apply objectively. Moreover, the conservation efforts carried out by certain countries through scientific management programmes on the basis of local and/or international trade in products of these natural resources, are not taken into consideration and such sustainable management policies on wild flora and fauna thus become penalized.

10) Establishment of a process of consultation

This must be between countries affected by the modification of the status of a species found on their national territory. Until now, all states party to the Convention could propose a modification to the status of a species, even if this species did not exist within their own borders, without prior consultation with the countries concerned. Henceforth, the Parties that propose a modification to the status of a species must consult with the affected Parties, unless the proposing Parties announce their intentions 330 days before the following session of the Conference of Parties. This will give ample time to the Parties concerned to

study the proposition, engage in consultations and prepare their document to present at the Conference.

For further information, all interested parties should contact the CITES Secretariat, 6 rue de Maupas, Case Postale 78, 1000 Lausanne, Switzerland.

EFFETS DU BROUTAGE SUR LA VEGETATION PAR LES ELEPHANTS DANS LE PARC NATIONAL DE KALAMALOUE, CAMEROUN

par M.N. Tchamba et H. Mahamat*

RESUME

Les effets du broutage par les éléphants dans le Parc National de Kalamaloué furent échantillonnés par ratissage afin d'évaluer les dégâts causés aux arbres par les éléphants. Un total de 2,602 arbres furent examinés dont 53% étaient endommagés à moins de trois-quarts et 44% morts. La plupart des arbres adultes étaient morts (77%). Quatre-vingt quinze pour cent des arbres de la classe de regénération étaient endommagés. Parmi les arbres broutés la majorité (57%) appartenaient à la classe de recrutement. Il est conclu que les dégâts causés à la végétation par les éléphants sont suffisamment graves pour justifier une intervention.

INTRODUCTION

La plaine inondable de Waza-Logone au Nord du Cameroun, où se situe le Parc National de Kalamaloué contient une des plus importantes populations d'éléphants de la région soudano-sahélienne. L'expansion des terres agricoles ou des exploitations de bois a abouti à une mauvaise distribution manifeste des populations par rapport aux troupeaux d'éléphants, ainsi qu'à des modifications dans les habitudes migratoires des éléphants. Etant donné que les éléphants sont libres dans leurs déplacements, ils migrent entre le Parc National de Waza et le Parc National de Kalamaloué (Fig. 1 voir page 9). D'une part, les agriculteurs sont constamment sous la menace de dégâts importants causés par les éléphants à leurs cultures, et d'autre part, le Parc National de Kalamaloué est menacé par la surpopulation d'éléphants en saison sèche.

Dans le cadre d'une étude plus importante des facteurs affectant les migrations d'éléphants dans le Nord du Cameroun et l'impact de ces migrations sur l'environnement, les chiffres présentés ici examinent les effets du broutage des éléphants sur la végétation du Parc National de Kalamaloué. Depuis 1986, la destruction de la végétation ligneuse par les éléphants est devenue un sujet de préoccupation pour les responsables du Ministère du Tourisme. L'objectif principal était de déterminer si le broutage des éléphants constitue une entrave sérieuse à la progression systématique de

jeunes plants dans leur croissance vers l'état adulte. Cette information devrait conduire à la conception de stratégies appropriées de gestion.

ZONE D'ETUDE

Le Parc National de Kalamaloué est situé au Nord du Cameroun (Fig. 1) entre 12° 11 de longitude Nord et le 14° 49 et 14° 90 de latitude Est. Fondé en 1948, ce parc couvre approximativement 4,500 hectares et se classe dans la zone écologique soudano-sahélienne. La hauteur des précipitations annuelles varie entre 500 et 700 mm (Mahamat, 1990). Le climat chaud et sec est caractérisé par une longue saison sèche d'octobre à mai et une courte saison pluvieuse de juin à septembre. La température varie très largement entre un minimum de 12° centigrades en décembre et un maximum de 52° centigrades en mai.

La végétation ligneuse du Parc est dominée par *Combretum aculatum, Balanites aegyptiaca* et *Acacia seyal* (Mahamat, 1990). Les arbres dominants des zones de la vallée alluviale sont le *Morelia senegalensis* et le *Mitragyna inermis.* La végétation herbacée comprend principalement le *Pennisetum purpurum* et le *Imperata cylindrica.* La faune du Parc National de Kalamaloué n'est pas diversifiée. On y trouve surtout des singes verts (*Cercopithecus aethiops*), des singes rouges (*Erytrocebus patas*), des gazelles à front roux (*Gawella rufifrons*), des Cobes (*Kobus kob*), des chacals (*Canis aureus*) et des éléphants (*Loxodonta africana africana*). La sécheresse, le braconnage, le déboisement ont conduit à la disparition de plusieurs espèces parmi lesquelles figurent le Cobe defassa (*Kobus defassa*), le drill (*Papio leucophaeus*) et le Topi (*Damaliscus korrigum*). A ces facteurs s'ajoute le séjour prolongé d'un nombre croissant d'éléphants dans le Parc, ce qui pourrait mettre un terme à la richesse du Parc (Spten, 1986).

METHODES

Dix transects d'environ 2 km de long et 20m de large avaient été parcourus par deux observateurs du 10 au 20 avril 1991, afin de déterminer l'impact du broutage des éléphants sur la végétation. Les transects se trouvaient perpendiculairement à la route pavée Maltam-Kousseri qui forme la frontière sud du parc, et l'espace entre eux était de 0,8km.

Les observateurs avaient recensé les hauteurs des classes d'arbres suivantes (Okula et Taille, 1986):

1) Arbres de régénération (petits plants), taille inférieure à 1m;
2) Arbres de recrutement (arbres "immatures" en voie de passer en classe adulte), 1 - 3m;
3) Arbres adultes, supérieurs à 3m.

En désignant différentes classes de hauteurs, il était possible de déterminer si les éléphants sélectionnaient le broutage en fonction de la hauteur des arbres, et si tel était le cas, d'en évaluer les effets.

Six classes d'utilisation avaient été fixées:

i) Non utilisé ou très légèrement utilisé;
ii) 1/4 de l'arbre brouté;
iii) moitié de l'arbre brouté;
iv) 3/4 de l'arbre brouté;
v) arbre entièrement brouté; et
vi) arbre déraciné.

Cette classification a été adaptée à partir de Croze (1974).

La sélection des espèces par les éléphants était examinée en calculant le rapport de préférence au moyen de l'équation suivante, adaptée de Petrides (1975) et Ishwaran (1983).

RESULTATS ET DISCUSSION

Des 2602 arbres examinés, 3% seulement n'étaient pas broutés et 53% d'arbres broutés étaient endommagés (moins de

$$\text{Rapport de préférence (RP)} = \frac{\text{Pourcentage d'utilisation(U)}}{\text{Pourcentage de disponibilité (A)}}$$

où:

$$U = \frac{100 \text{ X Nombre d'arbres broutés d'une espèce}}{\text{Nombre total d'arbres de cette espèce}}$$

et où:

$$A = \frac{100 \text{ X Nombre d'arbres d'une espèce}}{\text{Nombre total d'arbres échantillonnés}}$$

3/4 broutés) alors que 44% étaient considérés morts (au moins 3/4 broutés). (Tableau 1 voir page 10)

Parmi les arbres mortellement affectés, 13% étaient broutés aux 3/4, 30% complètement broutés et 1% déracinés.

L'échantillon total des 2602 arbres était composé de 17% d'arbres de régénération, 57% de recrutement et 26% d'arbres adultes (Tableau 1). Des 53% endommagés, 16% étaient des arbres de régénération, 32% de recrutement et 5% des arbres adultes. Des 44% d'arbres morts, 1% était de régénération, 25% de recrutement et 20% des arbres adultes.

Les résultats du broutage parmi les classes de hauteur indiquent que 3% de régénération, 41% de recrutement et 77% d'arbres adultes étaient morts alors que 95% de régénération, 57% de recrutement et 20% d'arbres adultes étaient endommagés.

L'échantillon total des 2602 arbres était composé essentiellement de *Combretum aculeatum* (22%), *Acacia seyal* (21%), *Balanites aegyptiaca* (17%), *Pilostigma reticulatum* (16%), et *Bauhinia rufscens* (13%) (Tableau 2 voir page 11).

Les résultats de broutage au sein des espèces indiquent que presque tous les arbres étaient broutés 100% pour le *Combretum aculeatum*, 99% pour *Acacia seyal*, 93% pour *Balanites aegyptiaca*, 100% pour *Pilostigma reticulum*, et 97% pour *Bauhinia rufscens* (Tableau 3 voir page 11).

Parmi les arbres broutés, 40%, 48%, 45%, 61% et 72% étaient endommagés, et 60%, 51%, 48%, 39% et 25% étaient considérés morts pour le *Combretum aculeatum, Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, Pilostigma reticulatum* et *Bauhinia rufescens.*

L'on pourrait tirer 3 observations de ces résultats:

(i) la plupart des arbres (97%) étaient broutés;

(ii) parmi les arbres broutés, il y a davantage d'arbres endommagés qu'il n'y en a de morts ($P < 0,05$); et

(iii) de tous les arbres broutés, la majorité provient de la classe de recrutement ($P < 0,05$).

SELECTION DE CLASSE DE HAUTEUR

Tous les arbres broutés proviennent 17% de la régénération, 57% du recrutement et 26% des arbres adultes respectivement. Compte tenu du fait que l'échantillon total des arbres étaient composé pour 17% de la classe de régénération, 57% de recrutement et 26% des adultes, il apparaissait que les éléphants n'avaient pas brouté de façon sélective la classe de régénération à la place de la classe de recrutement ou de la classe adulte. Les arbres adultes s'étaient révélés dépérissants pour la majorité d'entre eux comme l'indiquent les chiffres de mortalité qui sont considérablement plus élevés ($P < 0,05$) par rapport au nombre d'arbres adultes endommagés et non broutés. La mise à mort des arbres adultes, consuguée à un broutage important des arbres de régénération (95% sont endommagés) ont créé une situation où la plupart des arbres en vie (60%) se retrouvaient dans la classe de recrutement, les arbres de régénération suivant en nombre avec 29% et les arbres adultes étant les moins nombreux (11%).

SELECTION DES ESPECES

Les valeurs du rapport de préférence obtenues indiquent

que *Combretum aculeatum, Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, Piliostigma reticulatum* et *Bauhinia rufescens* sont recherchés en tant qu'aliments préférés (Tableau 4 voir page 12). Un test chi-carré avait indiqué que les éléphants n'avaient utilisé aucune espèce plus que d'autres ($P > 0,05$).

CONCLUSION

En 1986, les responsables du Parc avaient estimé que la population d'éléphants du Parc National de Kalamaloué variait entre 450 et 500 individus (Spten, 1986). Les résultats du dénombrement des points d'eau effectués en avril 1991 ont indiqué qu'il y avait 384 éléphants à Kalamaloué (Mahamat, 1991). Avec une densité de 8,5 éléphants au km^2 ce parc peut être considéré comme surpeuplé. Cette surpopulation dure de 6 à 7 mois. Au début de la saison pluvieuse (mai), les éléphants migrent vers le Parc National de Waza. Fowler et Smith (1973) notèrent que lorsque la densité était au-dessus de 0,5 éléphant au km^2 dans les savanes sèches, l'habitat pouvait être endommagé de façon fatale. Les conditions au moment de cette étude suggèrent que le Parc National de Kalamaloué connaissait un problème significatif avec l'éléphant. Les chiffres révèlent une élimination à grande échelle des arbres adultes et des dégâts sérieux sur la végétation de régénération. Si les éléphants continuent d'utiliser ce parc avec la même intensité, l'habitat perdrait son équilibre, la régénération étant incapable d'équilibrer les pertes.

Commencée en 1979-1980, l'utilisation en amont des eaux de crue du fleuve Logone pour un projet de riz privait le Parc National de Waza de son inondation annuelle. La réduction de la région inondée a conduit au remplacement des herbes vivaces (i.e. Vetiveria nigritana) qui sont la principale alimentation des éléphants en saison sèche (Wan der Zon, 1986), par des herbes annuelles qui ne peuvent produire une recroissance nutritive pour la faune et le bétail (Oijen et Kembo, 1986). Le changement dans les conditions hydrologiques a augmenté le nombre d'éléphants migrant du Parc National de Waza au Parc National de Kalamaloué et prolongé leur séjour à Kalamaloué (Spten, 1986).

La densité élevée d'éléphants à Kalamaloué est un phénomène saisonnier. Des opérations d'élimination sélective comme l'ont suggéré les responsables du parc devraient être retardées jusqu'au moment où une surveillance adéquate de la végétation aura été établie et jusqu'à ce que des études de radio-pistage sur les éléphants aient progressé suffisamment que pour appuyer une opération de sélection expérimentale. Il faudrait essayer de réduire le mouvement des éléphants en saison sèche vers le parc. Le projet de Waza-Logone est en train de concevoir un plan de travaux de réhabilitation hydrologique de la plaine inondable. Cette réhabilitation pourrait avoir des effets à court-terme sur les nombres d'éléphants migrant hors du Parc National de Waza.

L'on a besoin d'une infrastructure écologique internationale pour les éléphants dans cette région. Il faudrait rétablir et enrichir les anciens corridors de migration vers le Tchad. Quant au corridor existant vers le Nigéria, il faudrait le protéger contre le déboisement et le défrichement. L'approche actuelle vise à développer une politique globale et un plan de gestion pour la population d'éléphants du nord du Cameroun, il s'agit d'une approche qui mettra en avant la conservation et la valeur à long terme des éléphants dans l'ensemble de leur aire de répartition actuelle plutôt qu'à l'intérieur des parcs uniquement.

* *Centre d'Etudes et de l'Aménagement de l'environnement au Cameroun, B.P. 410, Maroua, Cameroun*

BOYCOTT OF TROPICAL TIMBER

by Dr. Hinrich Stoll*

(*continuation*)

THE POWER OF THE MEDIA

Below is an excerpt from the publication of a journalist and critic "'DIE ZEIT").

Eva Christine Rumpf (natural sciences) presented a dissertation on the birth of sensational scientific information to the University of Giessen. Here are the 3 main points of her analysis:

1. "One-sided presentation of conditions, in part more emotional than conforming to the facts";

2. "Proclamation without taking any critical look and in a so-called unshakable manner as a sign of dogmatic thinking to the point of tenacious repetition of mistakes, without taking into account refutations made";

3. "All out attack on any different thinking, bordering if need be, on defammation and insult, often made anonymously in such a way as to render impossible frank and objective discussion".

The results of this dissertation can be attributed to the statements of the ecologists who call themselves "experts".

"If instead of writing reports blindly, many journalists would check and research the facts in a competent manner, this would greatly help scientists who really have important statements to make".

(....)

In analyzing the phenomena of a public opinion cloaked in error by the media and the political world, we have serious examples in world history.

Let us look with the help of a few examples, at how a hostile illustration is made out of it:

If the tropical forest, the people living there and their culture were not an exotic and extremely interesting subject to the people in the temperate areas, the media would not be able to make good business out of it. From the minute one looks for and presents falsely, sensations and where one stirs up fear, this subject then becomes a "slow-combustion stove" which sells well. From the moment public opinion is formed under the enormous influence of the media, no politician can, in a democratic system, let go of this subject if he does not want to jeopardize the sympathy and support of voters and harm his political party.

On television, they always present the same picture: a feller of tree with a saw; a tree which falls with a terrible noise; a forest region devastated by fire; soil erosion; transportation of logs by truck. Despite the fact that fire and erosion are also the biggest enemies of forest exploitation and that a truck transporting logs from a judiciously exploited region has strictly nothing in common with the destruction of the forest, this picture is always presented in this crude way to viewers, without any additional and objective information.

STERN, a well-known German weekly magazine, reports in an article entitled "The Tropical Forest is Dying": "40% of all the tropical forests in Asia, Africa and south America have already been victim of the ever-increasing precious wood requirements of industrialized nations, for the comfort of offices and homes".

Applying this example of 40% to the Amazon basin and to the current world requirements of Amazonian wood, it will take 16,800 years to use this quantity of wood, without taking into consideration the annual growth!

Hoping therefore to be able to clarify the facts for public opinion through this weekly magazine, the writer of this document spent a week with two journalists of the magazine in the Congo

basin in the north of the People's Republic of Congo. The journalists visited a model forest exploitation and timber company. The Minister responsible for Forests explained during an audience granted, the development policy of his country, the creation of employment, the importance of training, schools, medical care in relation to the judicious exploitation of the Congolese forests, the legislation on forestry. The journalists could not notice any destruction. Viewed from the air after 1 to 3 years and also closely on the ground after about 10 years, it is not possible to see where trees had been felled in a judicious and selective way, using a cutting cycle of 30 years. The journalists were impressed and honest enough to forewarn and inform that the minister should not be decieved by the article they were going to publish because STERN is not a specialized newspaper, but a magazine which thrives like all others on the same kind of captivating pictures, bold negative and sensational titles. the title of the article "Fell the trees till the saw breaks". The truth must take the place of the search for profit and sensation. The reader believes these stories and thinks he is doing a good deed by no longer purchasing tropical wood.

The press manipulates the opinion of the reader. A tropical forest exploited in a selective manner or a forest in the temperate area show the same picture of a damaged forest, at the moment of exploitation. In spite of the fact that with selective exploitation of 1 to 2 trees per hectare, 80% to 90% of the forest remains absolutely untouched, the camera is directed on the fallen tree, the broken plants and branches: the destructive negative photograph is a bait for the deceived reader! The 80 - 90 percent of untouched forest is also less interesting than the photograph of the forest a few years after selective exploitation. The dynamism and power of nature and the naturral process of regeneration have given back to the forest a few years after exploitation its normal appearance but this is not interesting and expecially not saleable for big titles.

The indigenous people living in the tropical forest like the Punan in Sarawak, the Pygmies in Africa, the Indians in South America also interest the media and politicians, and even artists and singers. No one has the right to drive them away from the virgin forest. The media can very easily expose them by sensation and well exploit the abuses which are besides, quite rightly put to the pillory. But, no one has the right to send the indigenous people back to the forest when they are seeking contact with another form of life which will offer them medical care, professional training and a better standard of living.

Why would the Pygmies not have the right to go to school in the village or to look for a job there if they so desire? This aspect of reality does not sell well there either. Why is it that in talking about the rights of the indigenous people living in the forest, one does not talk about the rights of the hundreds of millions of people living at the edge of the forest? And, why do foreigners meddle in ethnic problems and cultures they know very little or strictly speaking nothing about?

"In the developing tropical countries there are many contradictory issues about which Europeans and North Americans have little or no notion". (Quotation from Mr Hasjrul H. Harahap, Indonesian Minister responsible for Forests).

The public is misled: political decisions are taken under the protection of the media and pressure from public opinion. When will the organizations of ecologists finally understand that one cannot compare the tropical forest with tortoises, whales or elephants? Everyone can forego tasting tortoise soup, but not the use of the forest. When will people from the industrialized nations finally understand that it is only by its judicious exploitation that the forest can be protected

from the masses? "Use it or lose it" has become a well-known expression for the experts on the tropical forest. Why do they always report on the unfortunate examples of cases of excessive irresponsible exploitation which must cease, and not on the examples of the cases of the correct exploitation of the forest?

As a guide for the future, the media could find an excellent theme such as: judgement or putting to pillory all false statements and measures which contribute nothing to the safeguard of tropical forests, and to a better life for the people who live in the tropical regions. Would it not be a sensation for the people of industrialized nations living in comfort and with their current level of political, ecological information and one-sided ideology, to learn that the tropical forests can be saved not by protection against men, but only by exploitation by men for men?

Why is the camera not directed at accelerated speed on judicious exploitation of tropical forest to show:

- that the forest is regenerated fully after judicious exploitation,
- that the fauna remains intact,
- that thanks to forest exploitation, professional training, and employment, better living conditions are created,
- that the forest thus conserves its value and that the people no longer need to burn the forest to convert it into agricultural land,
- that the exploitation of the forest and connected activities (building, furniture industry, transportation, etc...) improve the situation in tropical countries on the national level just as the export of timber and wood products does,
- that in this way the standard of living is improved and poverty reduced?

(....)

Journalists and reporters should succeed in getting rid of the "story of the tropical forests" of ideology, false statements, economic and political opportunism. This story recounted by the so-called experts on the tropical forests must be forgotten and henceforth attention must be drawn to a constructive presentation, with a practical and scientific base, widely acknowledged to safeguard tropical forests as renewable natural resources for the well-being of men. The reporters would in this way be helping politicians, who are of great influence in gaining from the public the support which they so much need in a democratic system. These politicians should be able to take decisions by considering the reality and not by being afraid of losing votes.

It rests entirely with the media to also contribute to the conservation of tropical forest by reporting objectively. The tropical forest is too important to humanity to be victim of false reports.

THE RESPONSIBILITY OF THE BODY POLITIC

While the entire world is trying through international bodies such as the FAO, ITTO, IUCN, WRI, etc., and especially the tropical countries themselves to solve the tropical forest problem by adequate measures, in Northern Europe and in north America, a battle is raging against the export and import of tropical timber and against everyone connected to it, and this is at the political and regional levels. All the experts know that it is an ideological campaign which, just like any war or subjective discussion, is destructive; in this case, destructive especially to the tropical forests whose safeguard however should be the main object.

The policy makers have the greatest responsibility when it comes to finding the solution to the tropical forest problems. The current knowledge on the judicious exploitation of tropical forests should be included in the global ecological, economic and

social concept. Thus it is the duty of the government of each tropical country to act first. However, considering the ecological and economic interdependence of all countries, it is also the duty of the governments of industrialized nations to cooperate honestly and conscientiously.

The politicians from developing tropical countries have a big task before them - implementing the Tropical Forestry Action Plan. How then must politicians in "developed" countries act to help? What other problems do they face apart from the necessity to make available financial and technical aid to the developing countries?

(....)

They frequently insist on the sovereignty of each country and on the fact that nobody has the right to meddle in the internal affairs of another country. Those who talk about banning or giving up the use of tropical timber in the industrialized countries should however be aware of the fact that they hurt the sovereignty of a foreign country.

Those who call for a boycott commit an economic criminal act against the developing countries. Those who follow public opinion because of political opportunism, for example, want to limit the importation of timber coming only from tropical regions exploited in a judicious manner, would therefore demand that the timber originating from forests converted into farm land must be burnt. Indonesia for example envisaged to convert 30 million hectares of forest to farm land, still conserving 60% of the forest cover,-- this meaning that about 1.5 billion m^3 of timber are available for the world market. Who would therefore want such a big quantity of high value timber to be burnt? According to the regulations of the ITTO, it is entirely fair and necessary to sell this volume of timber for ntional needs.

Politicians must be well informed. They should also stop demanding the total protection of all the existing primary forests. This demand is unrealistic, contradicts all the Tropical Forestry Action Programme and is an unwholesome compromise between public opinion and the measures necessary to safeguard the forests.

Is it with or without full knowledge of the true facts or is it due to cold calculation that it is being claimed in Europe and North America that the safeguard of tropical forests is only possible through the boycot of tropical timber? Every sick person seeks advice from a specialized doctor and is operated upon by a qualified and specialized surgeon. This is not so in the case of the sick tropical forests: the so-called experts present themselves in the operating theatre through the intermediary of the media and the public with no theoretical nor practical knowledge on forest exploitation, many of them have never even seen a tropical country nor a tropical forest. Worse still, the true experts, scientists, research institutions on forest exploitation; the true opinion and facts on the tropical countries are deliberately ignored.

In Germany, Holland and England in particular, one can see how at the town and community levels public opinion, manipulated by the organizations of ecologists and politicians to the detriment of the reality, is exploited for political ends. Whereas the governments consider a boycott as destructive and pointless, many towns and communities (in Germany 400 already), have officially banned the use of tropical timber in public buildings.

A typical example of conditions under which this ban was made is that of the Bremen Senate which placed the ban without giving specific reasons. The ATIBT (International Technical Association on Tropical Timber) informed the senate about the facts on the destruction of the tropical forests by referring to the specialized literature, the TFAP and their signifi-

cance. It recommended to the Senate to obtain the advice of a specialized institution, namely, the Federal Centre for Forestry Research. In spite of this, the use of tropical timber in all public buildings was banned, especially Azobe in hydraulic construction.

Azobe is a light demanding species very common all over Africa which even after shifting cultivation grows back very rapidly and in large quantities. This kind of timber is not used locally because it is very hard. Its judicious exploitation definitely does not damage the forest. Felling Azobe and processing it in many sawmills for export creates employment and generates foreign exchange. Exploitation and export of Azobe represents an important and positive factor for African countries rich in forests. Why ban the use of it?

In a daily, the same Senate is proud to announce a small grant to a national park in Gabon, and on the same page is an article on the decision to ban the use of tropical wood.

(....)

The same Senate has in its possession a statement by the Prime Minister and Minister responsible for Forests of Gabon on the importance of logging and timber export to his country, 76% of which is covered by forest. Is it possible to further endanger a developing country, its inhabitants and its government?

The governments of some north European countries have in their possession many protests from several tropical countries about the movement for the boycott of tropical timber. Why are these protests not published?

How can one revive the interest in judicious forestry exploitation in the tropics when the populations of the main purchasing countries call for boycott of tropical timber, which besides adds the highest value to exports?

Another example from Germany shows how important it is for the government of an industrialized nation to seek advice on the problems of tropical forests from true specialists and not from people who are not qualified in this field.

The department of the Federal Chancellery made Prof. Oberndorfer, a political analyst, write up an expert appraisal which is highly considered and from which organizations of ecologists like to quote frequently.

Oberndorfer is against the TFAP and favours a boycott of tropical wood. He reckons that commerce in wood is mainly responsible for the destruction of tropical forests.

The expert on tropical wood exploitation and tropical forest ecology of the University of Gottingen, Prof. Dr. Lambrecht, known in world circles comments on this expert appraisal as follows:

"The partly superficial and incomplete analysis of the topic is not satisfactory. The solutions proposed are done in a one-sided manner, far from the reality and are incomplete. By calling for biological reserves and boycott of tropical timber as the only effective measures to safeguard the forest, the writer is not rendering great service to safeguard the forest. Those who, for ecological, economic and/or technical reasons, or rather simply because it is fashionable, claim that the forest is not exploitable, reject the most promising strategy for the large areas, to undertake long-term conservation of the forest adapted to the ecosystem, that is to say, by non destructive exploitation.

Furthermore, they provide for a number of groups, who in the tropical regions accelerate the transformation of "unprofitable forests" into agricultural and pasture land, an argument which is very welcome to justify their actions.

Before spreading publicly this unproven and utopian statement, the uncompromising supporters

of a total protection of the tropical forest ought to think seriously about these consequences and of others, consequences they certainly did not think about".

Knowing that incorrect felling is only about 10% responsible for the destruction of the forest, and that only 5% of all timber cut in the tropics goes to export, a boycott is often presented as a warning sign for the governments of tropical countries. Each person ought to know that one cannot open or close at will an economy like a tap. Calling for a boycott as "signal" therefore means unconsciously putting lives at stake, creating unemployment, driving firms into bankruptcy. Or else, does one think that after the destructive economic and social effect of this signal, one will find firms the next day working at full capacity with all their workers?

The poor in the developing countries cannot live on the ideology and policies of the rich. On the contrary, they do not need the ideology and political transfer, but the transfer of scientific and practical know-how in the ecological and economic sectors. In this direction, they need recommendations which can be applied by each country and government specifically and according to their own decisions (Tropical Forestry Action Programme). Any constraint by decree or boycott from the industrialized nations means a step backward and not forward. The organizations of ecologists and politicians must not put obstacles and create disunity, by ecological and economic decrees between industrialized and developing countries. All positive aspects of each party must be brought together and not lost through ideological and political disputes while the forest continues to burn.

(....)

Instead of giving up tropical timber, as support to the Tropical Forestry Action Programme and the recommendations of the ITTO and safeguard of tropical forests, the importation of precious tropical timber should be encouraged. However, considering the current public opinion manipulated in northern Europe and North America, the political party which would enourage this, would certainly lose a large number of its voters.

The Trade Unions give a good example in the political dispute on tropical forests. (....) Aware of their responsibility towards the safeguard and the creation of employment, they have found out for themselves about the real causes and consequences of the destruction of the tropical forests and first of all take into consideration the available data on the spot. During the 18th Congress of the International Federation of Building and Woodworkers in Singapore in December 1989, all the participants unanimously decided on a close cooperation with the ITTO and FAO. The expansion and development of a wood industry is considered as absolutely necessary for the tropical countries for the safeguard of the forest, employment and the increase in revenue. They rejected a ban on the use of tropical timber in the industrialized nations.

In truth, the political world has great tasks to accomplish on the national and international levels, with regards to the problem of tropical forests. Judicious forestry exploitation must be installed as rapidly as possible where there is excessive exploitation and agricultural practices must also be improved. The Tropical Forestry Action Programmes must be put into practice and the regulations formulated by the ITTO in June 1990 in Indonesia during its Congress, must also be introduced. All the governments who through their delegates participated in the taking of these decisions must do everything to implement them very quickly.

CONCLUSION

Those who want to think and act in this direction favourable for the environment, must sustain judicious exploitation of all constantly renewable natural re-

sources. What will ensure for us and for generations to come a better future, is not the exploitation of limited raw materials and reserves of fossil producers of energy, but rather the judicious exploitation of nature by man and for man. We do not need only scientists and experts on forest exploitation, but also sociologists, political analysts and biologists who must make these ideas theirs and work in this direction.

This means among other things, the improvement of methods of forest exploitation, professional training, development of a timber industry, national and international trade in forest products of which wood forms part of an important item of current necessity for men and not harmful to the environment.

* *Chairman of the Committee on the "Protection of the tropical forest as a renewable natural resource", ATIBT (International Technical Association on Tropical Timber), Paris, France.*

* This paper was presented at the Conference on the Conservation of Tropical forests in West and Central Africa, organized by the World Bank and the African Development Bank in Abidjan from 5 to 9 November 1990.

CHANGEMENT DU CLIMAT: INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE, LES FORETS ET LES PECHES*

(*suite*)

Stratégies d'intervention et activités de la FAO

La conclusion générale de la FAO est que les changements de climat de l'ampleur prévue par le Groupe de travail I du Groupe d'experts intergouvernemental pour l'étude du changement climatique auraient des effets importants sur l'agriculture. En outre, la FAO est d'accord avec le Groupe de travail II du Groupe d'experts intergouvernemental pour dire que l'effet mondial serait une augmentation nette du potentiel de production, mais elle estime que le Groupe d'experts a sous-estimé les avantages que pourraient tirer certains systèmes de production, par exemple l'élevage dans les zones tempérées, et les pertes dans certaines zones semi-arides. il semble que le plus grand risque pèse sur certaines zones semi-arides qui sont déjà vulnérables à la sécheresse, ou sur certaines zones côtières basses et deltas de pays en développement qui pourraient être gravement touchés par l'élevation du niveau des mers et par des infiltrations d'eau salée.

Les interventions faisant suite aux changements de climat dans ces zones vulnérables entraîneraient nécessairement des modifications des systèmes de production des exploitations familiales rurales, une modification des modes de culture, de la foresterie, de l'élevage et de la pêche, avec des répercussions sur l'organisation des ménages, des communautés, de la main-d'oeuvre salariée et de la prise de décisions dans les ménages. Une migration en provenance des zones côtières et pastorales touchées serait à prévoir, nécessitant des politiques et programmes de réinstallation et la création d'emplois. Même dans d'autres zones agricoles, il faudrait diversifier les économies locales, en créant des emplois non agricoles pour absorber les excédents saisonniers de main-d'oeuvre. Certaines zones pourraient connaître une perte ou une grave dégradation des terres actuellement cultivées, de l'aquaculture ou des pâturages, ce qui entraînerait des pressions visant à modifier les lois et les coutumes en ce qui concerne les régimes fonciers. Tous ces ajustements socio-économiques n'auront pas les mêmes effets sur les hommes et les femmes, effets qu'il faut examiner soigneusement afin d'éviter de nouvelles distortions.

* Les vues exprimées dans le présent document n'engagent pas les divers Etats Membres de la FAO.

La FAO et la communauté internationale ne peuvent avoir qu'une action limitée si elles ne peuvent s'appuyer sans réserve sur les gouvernements et les populations des pays en développement menacés. Les gouvernements ont souvent du mal à mobiliser des ressources financières et humaines suffisantes pour résoudre leurs problèmes alimentaires et agricoles immédiats. Ils hésitent donc à engager d'importants investissements pour des changements de climat dont certains éléments sont encore incertains ou bien ne sont pas en mesure de le faire en raison de leur dette et de leurs difficultés économiques. En conséquence, la stratégie de la FAO consiste à se concentrer sur les activités qui permettent de mieux saisir les problèmes, de donner des précisions sur des interventions possibles et d'atténuer ou de surmonter les problèmes actuels qui pourraient être aggravés par les changements climatiques attendus. Ces activités sont essentiellement de deux ordres - études d'impact et atténuation de l'impact.

Etudes d'impact: Des améliorations des outils d'analyse pour les études d'impact et pour la formulation d'interventions doivent être apportées d'urgence. On constate actuellement une faiblesse des modèles de circulation générale (MCG), concernant les modifications régionales du climat, mais les scientifiques et les chercheurs ne disposent pas d'outils appropriés pour étudier les impacts potentiels, matériels et économiques de ces changements. Contrairement aux MCG, qui s'amélioreront si nous connaissons mieux les mécanismes atmosphériques, les études d'impact peuvent être améliorées dans l'état actuel des connaissances des mécanismes physiologiques des plantes et de la modélisation des cultures. La FAO poursuit activement ses travaux dans ces directions, et elle souhaite vivement collaborer dans ce domaine avec le Groupe d'experts. Au fur et à mesure que l'on disposera de résultats plus précis et plus détaillés des modèles de la circulation atmosphérique mondiale et d'autres recherches, il faudra les utiliser pour évaluer les conséquences des changements de climat sur les divers bassins hydrographiques et zones irrigués. On devrait donc s'efforcer d'identifier et de mettre à l'épreuve des techniques appropriées et de mettre au point des directives pour leur application pratique dans la planification, la conception et la gestion de projets d'irrigation. La FAO a fait des progrès à cet égard et dans la mesure où ses ressources financières le lui permettent, elle aidera les pays à appliquer ces techniques.

Atténuation de l'impact: Il y a, comme l'a noté le Groupe de travail III du Groupe d'experts intergouvernemental, de nombreuses solutions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture, et pour atténuer l'impact potentiel du changement de climat, qui sont économiquement justifiables dans les conditions actuelles. Une partie importante du Programme de la FAO est déjà consacrée à l'élaboration précise de ces solutions et à leur application.

La plupart de ces solutions sont essentielles pour accroître la productivité agricole, créer des emplois et réduire les prix des aliments à la consommation. Les mesures visant à rendre plus efficace l'emploi d'engrais azotés, à améliorer l'utilisation des aliments pour animaux et la productivité du cheptel, et améliorer la gestion des eaux dans les systèmes de production de riz irrigué, offriront des avantages économiques et permettront d'obtenir une réduction relative des émissions de gaz à effet de serre et de renforcer le rôle de l'agriculture comme piège à CO_2. La FAO appuie ces mesures par des réseaux de recherche et d'information, par la publication de bulletins techniques, par des démonstrations de techniques et des projets de développement dans les pays.

L'agriculture irriguée peut s'adapter aux changements de

climat de différentes manières, mais il n'est pas toujours possible de neutraliser complètement les impacts négatifs. On pourrait modifier les campagnes agricoles ou introduire d'autres cultures ou variétés, ce qui permettrait d'adapter l'agriculture irriguée aux déplacements des zones climatiques. L'efficacité de l'irrigation peut être améliorée par une meilleure gestion des eaux, par la réduction des pertes dans le réseau et par l'amélioration du stockage. Des ressources supplémentaires en eau peuvent être constituées si cela est techniquement et économiquement viable. Toutefois, dans certains cas, il peut être nécessaire de réduire les zones irriguées ou de les déplacer vers les pôles.

Il peut être nécessaire, du fait du régime de précipitations plus fréquentes et intenses et des variations accrues du ruissellement annuel de revoir les critères utilisés pour planifier le développement de l'irrigation et déterminer la taille des ouvrages hydrauliques et leur capacité de charge. On ne dispose pas encore d'estimations quantitatives des changements possibles des valeurs extrêmes de ruissellements, mais la perte de sol et l'envasement des réservoirs devraient généralement s'accélérer. Il faudrait donc redoubler d'efforts pour conserver les terres et les eaux.

Des pluies intenses et des crues plus fréquentes freineront généralement la capacité actuelle de drainage et nuiront à la production végétale. L'élévation attendue du niveau des mers accroîtra la pénétration d'eau de mer dans l'eau douce des régions deltaïques et côtières, réduisant les disponibilités d'eau d'irrigation et aggravant les problèmes de drainage, compromettant ainsi la production agricole dans certaines zones les plus peuplées du monde.

A la lumière de ce qui précède, la FAO estime qu'il est indispensable d'intensifier les efforts actuels pour mieux utiliser l'eau d'irrigation. Les techniques d'économie d'eau qui permettent d'appliquer directement l'eau aux racines des cultures, le transport de l'eau dans des conduites fermées, le suivi et la gestion complets d'un système devraient être davantage appliqués à l'avenir, de même que la récolte de l'eau et d'autres techniques de conservation des sols et des eaux. Pour parvenir à ces objectifs, la FAO a préparé et proposé, avec l'aide de dix organisations des Nations Unies et de représentants de pays en développement et de pays développés, un programme d'action interinstitutionnel pour la mise en valeur des ressources en eau et le développement agricole durable. Il devrait servir de cadre aux activités ultérieures du Groupe d'experts intergouvernemental dans ce domaine.

On prévoit que l'agriculture irriguée jouera un rôle de plus en plus dominant dans la production vivrière des pays en développement pendant les décennies à venir, mais l'agriculture pluviale restera essentielle dans certains pays ou régions et pourrait être compromise par toute augmentation de la variabilité du climat. Il faut donc donner davantage la priorité à la résistance de l'agriculture aux intempéries en intensifiant la recherche et les transferts de technologies. La FAO encouragera ces actions en coparrainant le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) et en appuyant les systèmes nationaux de recherche. Outre l'accent "habituel" sur la mise au point de cultivars à cycle court, il faut s'efforcer davantage de sélectionner des cultivars qui supportent la sécheresse, et prendre d'autres mesures pour mieux utiliser l'eau dans les systèmes de production végétale et animale.

Les sols mondiaux peuvent être protégés contre les effets du changement de climat si les utilisateurs des terres:

- travaillent leurs sols de manière à leur donner une structure bien aérée, stable et un bon drainage;

- maintiennent dans toute la mesure du possible une couverture de végétation dense à la surface du sol;
- utilisent des systèmes de gestion intégrée des éléments fertilisants pour équilibrer les apports et les exportations d'éléments fertilisants pendant un cycle de culture ou au fil des années, et pour maintenir ou accroître les teneurs en matières organiques du sol.

Pour atteindre ces objectifs, la FAO est en train de préparer un programme international de développement durable de la productivité des sols, qui jouera aussi un rôle important dans l'amélioration de l'efficacité de l'emploi d'engrais - débouchant ainsi sur une réduction relative des émissions d'oxyde nitreux et renforçant le rôle de piège à dioxyde de carbone que joue l'agriculture. En outre, il faudra surveiller des emplacements soigneusement choisis avec de très bonnes informations de base afin de mesurer les modifications des sols imputables à l'élévation du niveau des mers, notamment leur disparition (par érosion); leur rajeunissement par remodelage (transport latéral) et leur salinisation. La FAO a commencé à établir ses informations de base en s'aidant de la Carte mondiale des sols FAO/Unesco.

La surveillance devrait intéresser à la fois des environnements naturels et ceux qui subissent l'infuence des actions de l'homme: par exemple, les digues ou l'extraction d'eaux souterraines profondes, de gaz naturel ou de pétrole. Cette surveillance non seulement nous permettra de mieux comprendre les mécanismes eux-mêmes, mais encore nous aidera à saisir et à modéliser les changements provoqués par une élévation donnée du niveau des mers. On pourra alors identifier toute mesure corrective nécessaire et en évaluer la faisabilité technique, écologique et économique.

Toutes ces activités en rapport avec la production vivrière appuient directement ou indrectement le Programme FAO de sécurité alimentaire et le système d'alerte rapide. Ce dernier joue maintenant un rôle essentiel dans la détection des déficits alimentaires dès qu'ils apparaissent grâce à l'application de techniques de pointe de télédétection, en association avec une surveillance complète au sol des disponibilités alimentaires et un suivi des prix. Si les résultats du modèle de circulation générale sont exacts, et si certaines régions deviennent plus sèches et davantage sujettes à la sécheresse, le système d'alerte rapide de la FAO peut jouer un rôle encore plus important dans la prévention des famines et pénuries alimentaires moins graves.

Etant donné que le changement de climat peut avoir des effets essentiellement négatifs sur les forêts, et que celles-ci peuvent néanmoins contribuer à piéger le CO_2, la Déclaration de Noordwijk proposait comme objectif provisoire une croissance mondiale nette des forêts de 12 millions d'hectares par an au début du vingt et unième siècle. Cet objectif devrait être atteint par la conservation des forêts actuelles, par des politiques vigoureuses de boisement et par un meilleur aménagement des forêts.

La Consultation d'experts de la FAO sur les forêts et les changements de climat, tenue en mars 1990, a pleinement souscrit aux objectifs généraux de la Déclaration de Noordwijk, mais elle a recommandé que toute intervention s'appuie sur une politique rationnelle, indépendamment du réchauffement prévu du globe, et apporte des avantages nets, quels que soient ceux qui pourraient en définitive découler d'un changement du climat. La politique de boisement menée par la FAO pour l'absorption du CO_2 consiste donc à encourager la plantation d'arbres dans les zones où le couvert forestier est la végétation appropriée. Pour ce faire, on se servirait des plans d'utilisation des terres et des

stratégies forestières décrits dans des documents comme le Plan d'action forestier tropical, et non d'objectifs théoriques.

Au lieu de consacrer exclusivement ses efforts au boisement ou au reboisement, la FAO appuie l'adoption d'une démarche intégrée qui se compose des éléments suivants:

- Aménagement et protection des zones existantes de forêts naturelles pour veiller à la productivité durable à long terme de toutes sortes de produits et de ressources autres que les produits, notamment l'absorption de CO_2.
- Accroissement progressif des efforts de boisement ou de reboisement de sites appropriées, avec aménagement et protection complémentaires.
- Utilisation appropriée du bois produit pour éviter les émissions de carbone.

Si ces activités reposent sur des principes judicieux d'écologie et de sylviculture, elles devraient apporter un certain nombre d'avantages à la société humaine, outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ces avantages seraient notamment la conservation des sols et des eaux, une disponibilité accrue de produits forestiers ligneux et non ligneux, l'amélioration de l'habitat des animaux sauvages, la conservation des ressources génétiques, et des valeurs de loisirs, d'agrément et de tourisme.

Cette approche intégrée devrait être appliquée dans le cadre d'un instrument séparé sur la conservation et la mise en valeur des forêts qui compléterait à toutes les forêts du monde, qu'elles soient tropicales, tempérées ou boréales. La FAO propose donc d'étudier la portée et la teneur de cet accord international. Cette proposition a été formulée à la Session de 1990 du Comité FAO des forêts, principale instance intergouvernementale pour les questions relatives aux forêts, qui y a souscrit. On espère pouvoir préparer un projet d'accord qui sera prêt pour être signé en juin 1992, à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et de développement.

En outre, la FAO examine les options possibles pour renforcer ses programmes actuels ou en envisage de nouvelles qui contribueront aux activités suivantes:

(i) Renforcement du suivi et de l'évaluation des impacts effectifs ou potentiels sur l'agriculture, les pêches et les forêts.

(ii) Etudes spécifiques des effets potentiels du changement de climat sur la production et la sécurité alimentaire dans les pays vulnérables, et incidences sur les stratégies de développement et les grandes options. Il faut pour cela analyser les systèmes de culture, d'élevage ou de pêche, ou les systèmes entiers de production qui souffriraient le plus, et des systèmes appropriés de substitution.

(iii) Mise au point de politiques et technologies pour donner plus de souplesse aux systèmes de production à l'égard de la variabilité du climat d'une année à l'autre et à l'intérieur d'une même campagne.

(iv) Evaluation des politiques et pratiques de plantation d'arbres et d'aménagement des forêts naturelles pour déterminer si elles doivent être modifiées en faveur d'essences ou de mélanges d'essences, mieux adaptées à la situation climatique prévue. Il est indispensable de voir loin car les forêts évoluent lentement.

(v) Recherche de modifications potentielles de la distribution et de la gravité des attaques des principaux ravageurs, maladies et adventices nuisibles pour les forêts, les cultures et le bétail. Les changements de climat prévus vont probablement aggraver les situations actuelles.

(vi) Mise au point de méthodes de planification qui tiennent compte des effets des chan-

gements du climat sur la production agricole au fur et à mesure qu'ils se manifestent. Ces méthodes devraient prendre en considération des phénomènes tels que l'élévation du niveau des mers.

* *Position de la FAO présentée au Deuxième Conférence mondiale sur le climat à Genève, du 29 octobre au 7 novembre 1990)*

Changement du climat: " Certaines zones pourraient connaître une perte ou une grave dégradation des terres actuellement cultivées..."
Climate change: "Some areas could experience loss or severe degradation of land currently under crops..."
(Photo: FAO)